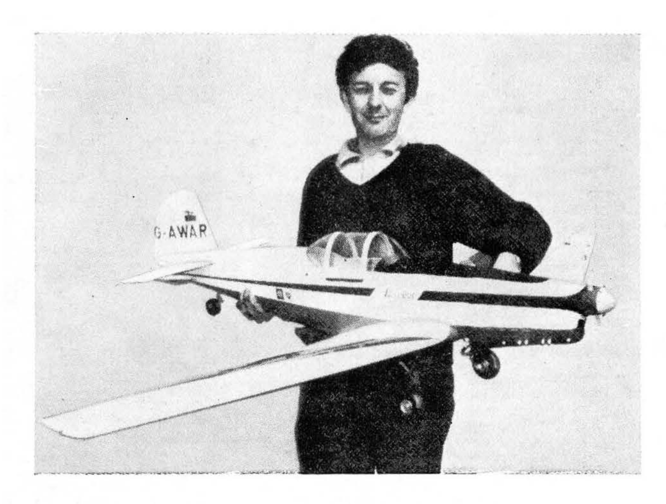
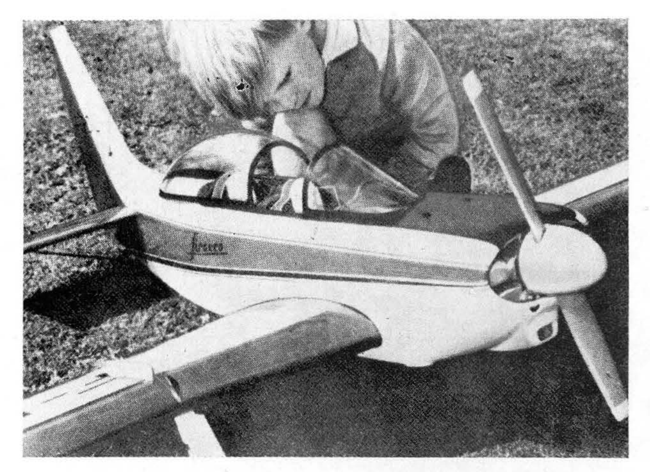
MODELLBAU heute

Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Kfz.-Modellbau und -Sport

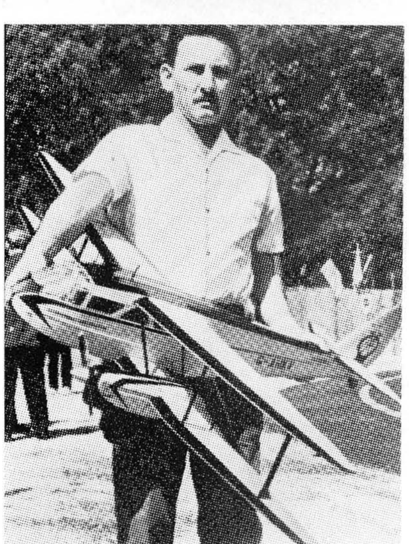
1|1971







Erster Titelkampf der besten Scale-Modellbauer der Welt



Schon seit Jahren gehören Scale-Wettbewerbe zum offiziellen Programm der SMAE (Society of Model Aeronautical Engineers-Vereinigung der Flug-Modell-Techniker). Die von ihr im Laufe der Jahre ausgearbeiteten Bestimmungen sind inzwischen von der FAI als gültige Regeln anerkannt und haben ihre erste Bewährungsprobe bei den ersten Weltmeisterschaften für leinengesteuerte und funkferngesteuerte Scale-Flugmodelle vom 29. bis 31. August 1970 in Cranfield (England) bestanden. Neun Nationen — sieben bei den funkferngesteuerten und fünf bei den leinengesteuerten — nahmen an dieser ersten Weltmeisterschaft teil und hatten, wie Korrespondenten berichten 15 000 (!) Zuschauer.

Hier die Plazierungen:

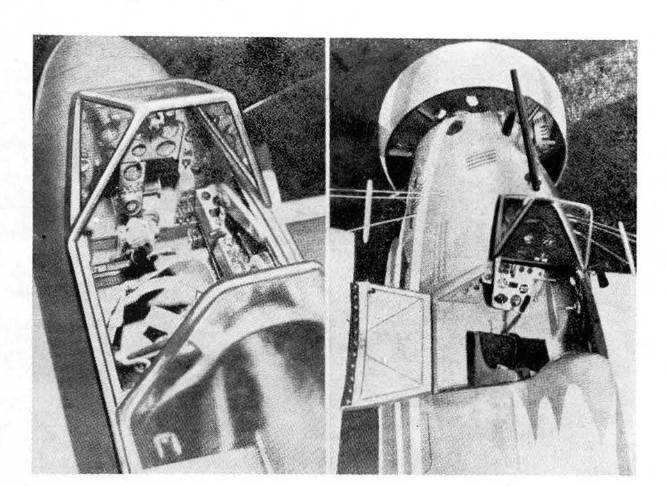
Funkferngesteuerte Scale-Flugmodelle

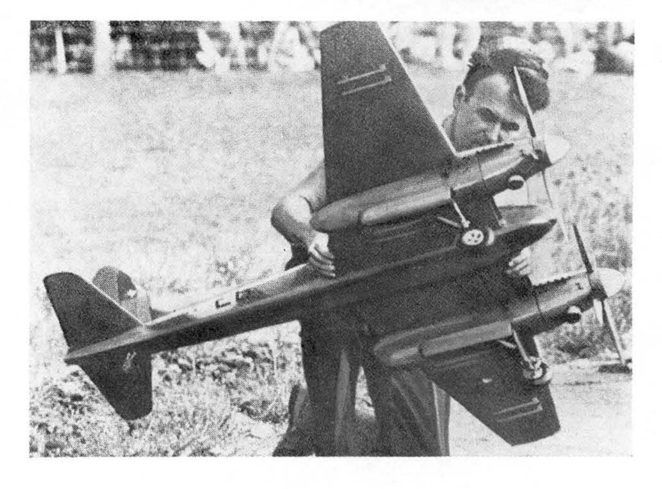
1.	*M. Charles (England)*	*5522,0*
2.	*M. Hester (USA)*	*5081,4*
3.	*R. Yates (England)*	*4924,8*
4.	*H. Wallace (USA)*	*4824,6*
5.	*W. Moucha (USA)*	*4292,0*
6.	*T. Melleney (England)*	*4151,8*
7.	*H. Reger (BRD)*	*2706,7*
8.	*R. Lestournaud (Frankreich)*	*2562,0*
9.	*J. Carroll (Irland)*	*2500,7*
10.	*B. Klupp (BRD)*	*2474,4*
11.	*J. Levenstam (Schweden)*	*2072,7*
12.	*B. Bergstedt (Schweden)*	*1820,6*
13.	*Dr. J. Ammann (Schweiz)*	*1690,6*
14.	*K.-E. Tell (Schweden)*	*1348,2*
15.	*Dr. M. O'Hara (Irland)*	*986,6*
16.	*W. Reger (BRD)*	–

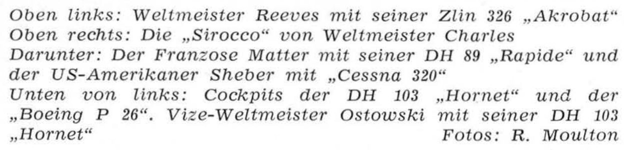
Leinengesteuerte Scale-Flugmodelle

1.	*M. Reeves (England)*	*3051*
2.	*J. Ostrowski (Polen)*	*2961*
3.	*B. Harney (USA)*	*2709,5*
4.	*Dr. L. Keith (USA)*	*2581*
5.	*C. Faix (Frankreich)*	*2457*
5.	*J. Kuszilek (Polen)*	*2457*
7.	*D. Goddard (England)*	*2305*
8.	*J. Matter (Frankreich)*	*2256*
9.	*A. Sheber (USA)*	*2180*
10.	*G. Pezzi (Italien)*	*2096*
11.	*A. Briggs (England)*	*1890*
12.	*G. Billon (Frankreich)*	*1591*
13.	*I. Poloni (Italien)*	*1475*
14.	*G. Pegoraro (Italien)*	*1467*
15.	*A. Uminski (Polen)*	*1311*









Oben links: Weltmeister Reeves mit seiner Zlin 326 „Akrobat"
Oben rechts: Die „Sirocco" von Weltmeister Charles
Darunter: Der Franzose Matter mit seiner DH 89 „Rapide" und der US-Amerikaner Sheber mit „Cessna 320"
Unten von links: Cockpits der DH 103 „Hornet" und der „Boeing P 26". Vize-Weltmeister Ostowski mit seiner DH 103 „Hornet"
Fotos: R. Moulton

1/1971

MODELLBAU heute

Letzte Meldung

Neues von der CIAM-Tagung

Am 3. und 4. Dezember traten Delegierte aus 24 Nationen zur jährlich stattfindenden Plenartagung des CIAM (Internationale Vereinigung für den Modellflug innerhalb der FAI) in Paris zusammen. In einem kurzen Gespräch informierte uns der Vorsitzende der Zentralen Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR, Herr Kurt Seeger, der an dieser Tagung teilnahm, über die wichtigsten Beschlüsse.

Neben der Wahl des Büros des Präsidiums des CIAM für die nächsten vier Jahre wurden 92 Anträge der nationalen Aeroklubs zur Änderung des Code-Sportiv beraten und eine neue Richtlinie erarbeitet, die vom Generalsekretariat der FAI im Mai veröffentlicht wird.

Für uns von Bedeutung ist eine Regeländerung für den Freiflug. Demnach wird künftig an einer Startlinie, die in Abschnitte unterteilt ist, gestartet. Die Abschnitte der Startlinie werden vor jedem Start ausgelost. In der Klasse F 1 A darf der Starthelfer und in den Klassen F 1 B und F 1 C der Starter den für die Mannschaft ausgelosten Abschnitt zum Zweck des Starts nicht verlassen.

Eine weitere Änderung wurde für das Stechen in der Klasse F 1 C beschlossen. Hier wird künftig nicht wie in den beiden anderen Klassen die Flugzeit für jeden weiteren Start um eine Minute erhöht, sondern bei geforderten 3 Minuten die Laufzeit für jeden weiteren Start um 2 Sekunden verringert. Also für das erste Stechen 8 Sekunden, dann 6 und 4. Ist dann noch keine Entscheidung gefallen, wird weiterhin mit 4 Sekunden gestartet.

Aus dem Inhalt

Zum Titelbild

Der strahlende Sieger des Coupe d' Hiver (Winterpokal)-Wettkampfes im vergangenen Jahr in Schönhagen, Kamerad Rudolf Schuhmacher aus Hennigsdorf im Bezirk Potsdam. Kamerad Schuhmacher ist Mitglied unserer Organisation seit ihrer Gründung und wurde aus Anlaß des 21. Jahrestages der DDR und des 80. Geburtstages Ernst Schnellers für seine langjährige Ausbildertätigkeit mit der „Ernst-Schneller-Medaille in Gold" ausgezeichnet. Rudi Schumacher war 1957 bzw. 1958 Deutscher Meister bzw. Vize-Meister der DDR in der Klasse F 1 A. Mehr über Winterpokal-Wettkämpfe und andere sinnvolle Modellflugtätigkeit im Winter erfahren unsere Leser auf den Seiten 15 bis 18.

Foto: H. Ende

Herausgeber: Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik. MODELLBAU heute erscheint im Deutschen Militärverlag Berlin. Chefredakteur der Presseorgane der GST: Oberstleutnant Dipl. rer. mil. Wolfgang Wünsche. Sitz des Verlages und der Redaktion: 1055 Berlin, Storkower Str. 158.

Redaktion MODELLBAU heute: Journ. Dieter Ducklauß, Verantwortlicher Redakteur; Bruno Wohltmann und Heiderose Hübner, redaktionelle Mitarbeiter. Die Zeitschrift wird unter der Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik veröffentlicht. Gesamtherstellung: (204) Druckkombinat Berlin. Postverlagsort: Berlin. Die Zeitschrift erscheint monatlich. Abonnement: 1,50 Mark. Jahresabonnement ohne Porto: 18,– Mark. Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28–31 sowie alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen. Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4.

Bezugsmöglichkeiten für die Zeitschrift bestehen in der DDR über die Deutsche Post, in den sozialistischen Ländern über den jeweiligen Postzeitungsvertrieb, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel und die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, DDR – 701 Leipzig, Leninstr. 16, in Westdeutschland und Westberlin über den örtlichen Buchhandel und die Firma Buch-Export und -Import GmbH, DDR – 701 Leipzig, Leninstr. 16. Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

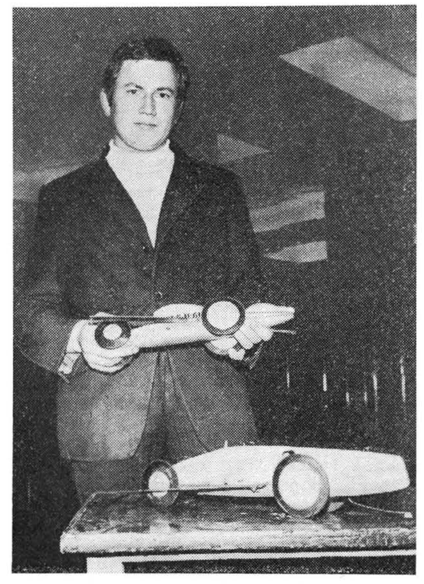
Bei Freunden zu Gast

Stationen einer Reise durch die Volksrepublik Polen

Wir fuhren zu Freunden. Überall spürten wir die Herzlichkeit, die uns Bürgern der DDR entgegengebracht wurde.

Natürlich interessierte es uns, recht viel über den Modellsport in Polen zu erfahren. In Krakow, Lublin und Warschau hatten wir dazu Gelegenheit.

Was wir auf allen Stationen unserer Reise erlebten: Der Modellsport erfreut sich großer Beliebtheit. Die LOK, die Bruderorganisation unserer GST, vereint auch eine große Anzahl hauptsächlich junger Menschen, die sich begeistert dem Schiffs- und Flugmodellsport, dem Automodellsport und dem Raketenmodellbau widmen. — „Das Interesse und die Freude unserer Jugend am Basteln, am Suchen nach Lösungen bestimmter technischer Probleme, werden bei uns sehr gefördert. Vor allem die LOK, aber auch die anderen gesellschaftlichen Kräfte unterstützen unsere Jugend in ihrem Streben, schon so früh wie möglich mit der Technik in Berührung zu kommen", sagte uns Genosse Oberstleutnant Lucjan Susul, der stellvertretende Vorsitzende für die Bereiche Schule und Sport im Woiwodschaftskomitee (Bezirkskomitee) der LOK in Krakow. „Unser Volk wurde seit Jahrhunderten unterdrückt. Es wurde in starkem Maße auch von der Aneignung der Erkenntnisse moderner Wissenschaften — vor allem im technischen Bereich — ferngehalten. Besonders schlimm war es während der Zeit der faschistischen Okkupation. Unsere Kinder durften nicht unterrichtet werden; viele Lehrer, die es dennoch taten, wurden von den Faschisten ermordet. Nach der Befreiung hieß es deshalb also auch: Die Jugend muß die Technik erobern."

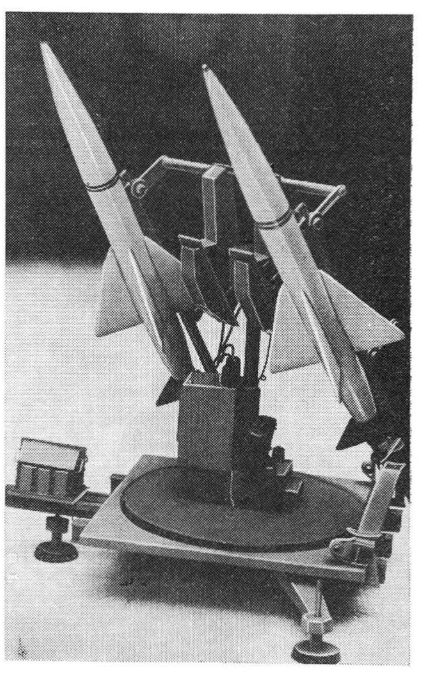


Bereits 247 km/h erreichte der 18jährige Tadeusz Budzynski mit seinem 10 cm³ Autorennmodell. Tadeusz ist Lehrling im Autowerk von Lublin

Vierzehn Kilometer von Krakow entfernt, in Skawina, besuchten wir die größte Aluminiumhütte Polens, die „Huta Aluminium Skawina". Die Betriebsorganisation der LOK ist die beste der ganzen Woiwodschaft. Und an diesem guten Ruf haben die Modellsportler erheblichen Anteil, in der „Rangfolge" der Sportarten — gemessen an der Zahl der Mitglieder — eifern der Modellsport und der Schießsport um den ersten Platz. Mit tatkräftiger Hilfe des Betriebes entstand unmittelbar neben dem Werkgelände ein Stadion für die Modellsportler, eine Betonpiste für Rekordjagden der Automodelle. Die Betonbahn ist von einem hohen Zaun umgeben, der davon zeugt, daß hier auch die Flugmodellsportler ihre Fesselflug-Wettbewerbe austragen. Das kleine Stadion neben den rauchenden Schloten der Hütte war während unseres Aufenthaltes Austragungsort der Woiwodschaftsmeisterschaft der Flugmodellsportler. Sechs Mannschaften kämpften in vier Klassen, doch die „Hausherren" von der Aluminiumhütte holten sich alle Titel.

Lublin war unser nächstes Reiseziel. Die große Stadt im Osten des Landes ist eingegangen in die Geschichte Volkspolens als der Ort des ersten Sitzes der Provisorischen Regierung der Polnischen Republik in den Jahren 1944 und 1945. Wir besuchten die historischen Stätten und weilten im ehemaligen Konzentrationslager Maidanek, dessen viele hundert Baracken genauso erhalten werden, wie sie die sowjetischen Truppen im Juli 1944 bei der Befreiung des Lagers vorfanden — zum ewigen Gedenken an die Opfer aus 47 Ländern, zur ewigen Mahnung.

Im „Haus der Kultur" in Lublin wurde eifrig gesägt und gehämmert. Eine große Ausstellung der Automodellsportler der Betriebsschule des Lastkraftwagenwerkes „Boleslaw Bierut" stand kurz vor ihrer Eröffnung. Dreißig Jungen stellten die Modelle aus, die sie in oft jahrelanger Arbeit geschaffen hatten. Ingenieur Edward Muchat, Lehrer an der Betriebsschule und seit drei Jahren Leiter des Automodellsportklubs, erzählte uns, mit welchem Eifer die Jungen selbst Motore konstruieren und bauen. Der Nachbau historischer Modelle steht hier allerdings nicht hoch im Kurs, den künftigen Autoschlossern und Konstrukteuren des LKW-Werkes macht es mehr Freude, mit eigenen Modellen möglichst neue Geschwindigkeitsrekorde aufzustellen.



Der Raketenmodellbau ist in der Volksrepublik Polen sehr beliebt und verbreitet. Hier ein Standmodell

Lehrling im LKW-Werk ist Tadeusz Budzynski, 18 Jahre alt. Er möchte einmal Konstrukteur werden, und so baut er jedes Teilchen seiner Motore allein. Zwei Modelle fertigte er im letzten Jahr, und jetzt ist sein Stolz ein neues Modell, das über 250 Kilometer in der Stunde schaffen soll. Sein bisheriges Rekordmodell konnte sich mit seinen „nur" 247 km/h bei einem 10 cm³-Motor wohl auch schon sehen lassen.

Wie in Skawina und auch in Poznan gibt es in Lublin ein Stadion für den Automodellsport. Die Betonbahn ist zwei Meter breit, die Anlage hat einen Durchmesser von elf Metern. Vor vier Jahren wurde dieses Stadion unter großer Anteilnahme der Lubliner eingeweiht, und seither

gibt es hier an beinahe jedem Wochenende etwas Interessantes zu erleben, denn jeder der jungen Modellbauer möchte natürlich mit seiner Konstruktion selbst einmal Rekord fahren.

Der Automodellsport wird in der Volksrepublik Polen hauptsächlich auf Klubbasis betrieben. Das ist mit eine der Ursachen für die große „Breitenwirkung“ dieses Sports. Herr Jan Marczak, der Generalsekretär des Verbandes aller Modellsportler in der LOK, bestätigte uns diese Beobachtung, als wir ihm im Haus des Hauptvorstandes der LOK in Warschau gegenübersaßen. „Bei uns in Polen gibt es zur Zeit 1716 Automodellsportler, wobei sie allerdings den kleinsten Teil der in der LOK vereinten Modellsportler darstellen. Das ist auch erklärlich, wenn man weiß, daß dieser Sport erst vor fünf, sechs Jahren bei uns populär wurde. Wir haben in allen Modellsportarten festgelegte Ausbildungsprogramme für verschiedene Altersstufen“, erklärte Generalsekretär Jan Marczak. „Diese Ausbildungsprogramme gliedern sich in drei Klassen: III. Klasse bis 14 Jahre, II. Klasse bis 16 Jahre, I. Klasse ab 16 Jahre. Für jede Klasse gibt es genaue Angaben über die Anzahl der Theorie- und Praxisstunden, der zu bauenden Modelle. Dank unserer zielstrebigen Arbeit im Hinblick auf die Förderung vor allem der jungen Sportler und dank der Initiative unserer Jugend, mit vielen neuen Modellen im Lande selbst und auch auf internationaler Ebene hervorzutreten, können wir mit Gewißheit sagen, daß die Beliebtheit aller Modellsportarten in Polen weiter zunehmen wird. Und dann wird unser Land gewiß auch bei internationalen Wettkämpfen noch öfter ein ernsthaftes Wort mitzusprechen haben.“

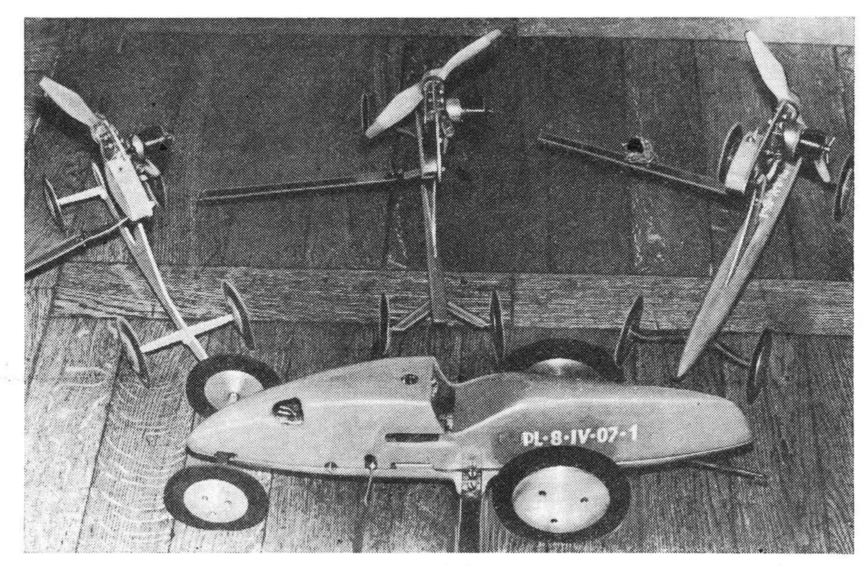
Als wir heimfuhren, hatten wir viel gesehen und brachten als eine Erkenntnis mit: Die große Popularität des Modellsports in Polen ist eine hervorragende Basis der technischen Bildung und Erziehung der Jugend und gleichzeitig für die Heranbildung von Leistungssportlern. Dazu können wir unseren Freunden nur gratulieren.

Wir möchten den Wunsch vieler jüngerer und älterer Modellsportler in Polen weitergeben, mit Klubs oder Sektionen des Modellsports in unserer Republik schriftlich Verbindung aufzunehmen und auf diesem Wege Erfahrungen auszutauschen. Das wird sicher auch dazu beitragen, die feste Freundschaft zwischen unseren Ländern weiter zu vertiefen.

Text: Klaus Kürschner
Fotos: Peter Hein



Früh übt sich, was ein Meister werden will. So ist das auch in unserem befreundeten Nachbarland



Die zwei Hauptrichtungen der gefesselten Autorennmodelle — mit direktem Antrieb über die Hinterräder und mit Luftschraubenantrieb

Modellsportler wurde Kandidat unserer Partei

Werktätige aller Schichten der Bevölkerung bitten in Vorbereitung des 25. Jahrestages der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands um Aufnahme als Kandidat in die Partei der Arbeiterklasse. Darunter sind auch zahlreiche junge Kameraden unserer Organisation. Einer von ihnen ist Lothar Schade, Modellflieger aus Frankfurt (Oder).

Vor über sechs Jahren kam er in der Schule zum Modellflug und zwei Jahre später zu unserer Organisation. 1968 wurde er Deutscher Jugendmeister der Klasse F 1 C (freifliegende Motorflugmodelle) und belegte ein Jahr später den dritten Rang. Seit Anfang 1970 gehört er als Nachwuchs zum Auswahlkader unserer Republik.

Im Elternhaus zu einem klassenbewußten Jungen erzogen, glänzt er auch mit ausgezeichneten Leistungen in der Schule, im Lehrbetrieb und im Jugendverband. Nach Abschluß der 10. Klasse mit Auszeichnung nahm er im Halbleiterwerk Frankfurt (Oder) die Lehre zum Facharbeiter für elektronische Bauelemente mit Abitur auf. Seine guten Leistungen sind Grundlage dafür, daß Lothar danach ein Hochschulstudium aufnimmt.



Auch der Experimentiermodellbau spielt in der Volksrepublik Polen eine große Rolle. Hier ein Luftkissenfahrzeug, das im Modellsportklub in Krakow zu sehen ist

Die Auslegung der Senderendstufe (IV)

von **GÜNTER MIEL**

Diese Schaltung wurde zur Erzielung einer höheren HF-Leistung angewendet. Zu dieser Zeit standen nur Ge-Hf-Transistoren mit einer Verlustleistung von 50 mW zur Verfügung. An die Gegentakt-B-Stufe läßt sich ohne weiteres ein Collinsfilter, ähnlich Bild 13, anschalten. In neueren Anlagen wird diese Schaltungsvariante kaum noch verwendet, denn sie ist in bezug auf die Oberwellen recht problematisch. Als Voraussetzung für ein Oberwellenminimum sind folgende Bedingungen einzuhalten:

1. Beide Transistoren müssen in HF-Parametern übereinstimmen. Das festzustellen, ist dem Amateur kaum möglich.
2. Beide Transistoren müssen gleich angesteuert und durch die Antenne auch gleich belastet werden.

Daher ist es für den Amateur durchaus interessant, diese Schaltung zu kennen aber auch richtig einzuschätzen.

Bei noch weiter erhöhtem Aufwand für Sender mit höheren HF-Leistungen $P_a > 300$ mW, kann man zur verbesserten Oberwellenunterdrükkung einen weiteren Schwingkreis vorsehen (Bild 14).

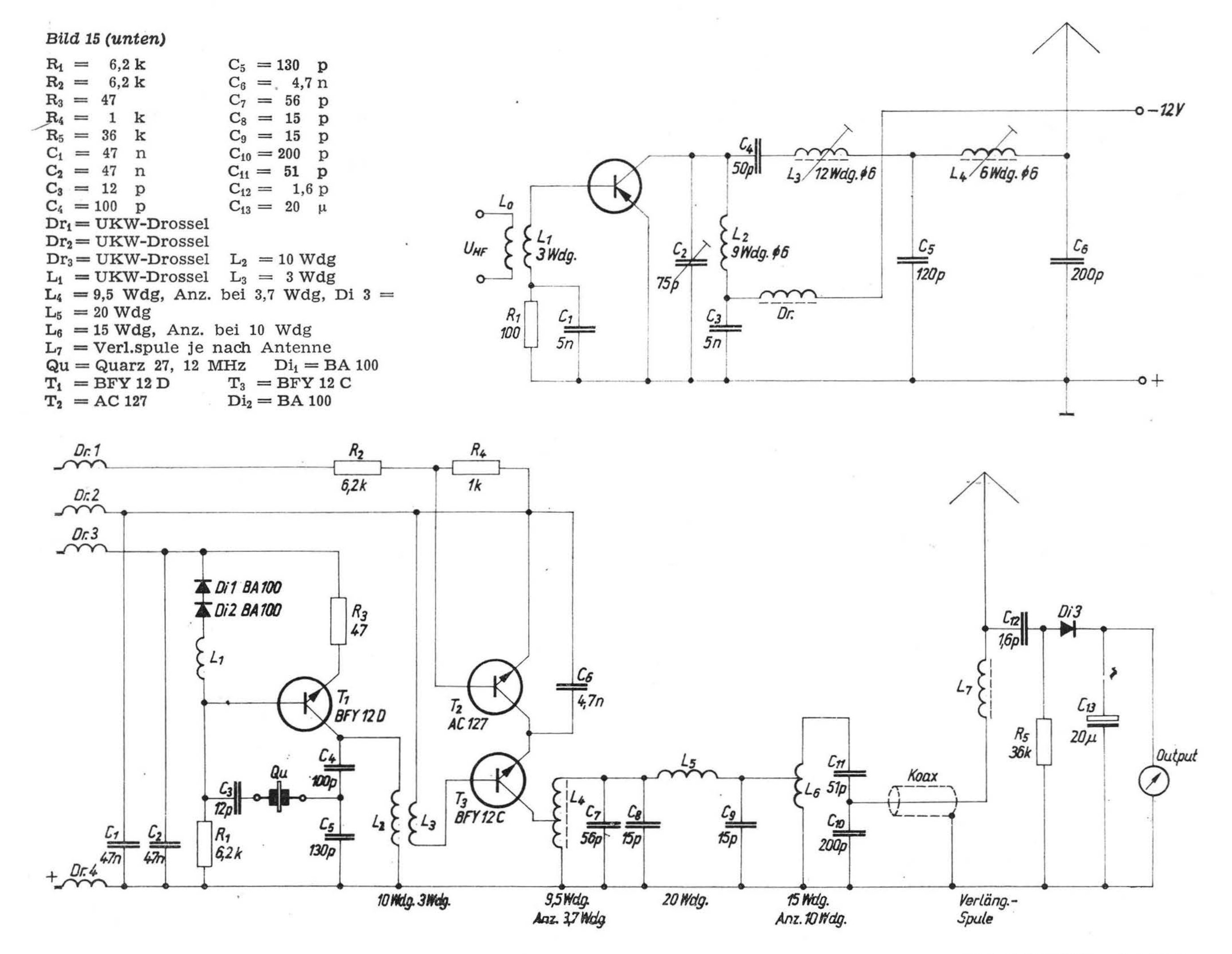
C_2 / L_2 stellen ähnlich wie bei Bild 13 einen Parallelschwingkreis dar. Die HF wird über C_4 L_3 einen Reihenschwingkreis ausgekoppelt. Der Reihenschwingkreis hat nur für die Resonanzfrequenz den niedrigsten Widerstand und sperrt damit allen anderen Frequenzen, besonders den Oberwellen, den Weg zur Antenne. Die Antenne wiederum wird über ein Collinsfilter $C_5 / C_4 / C_6$ an die Endstufe angepaßt. Als Beispiel für eine industrielle Schaltung, bei der recht erheblicher Aufwand zur Oberwellenunterdrückung getrieben wird, sei die HF-Stufe des Senders TX 14 von Graupner-Grundig vorgestellt (aus 2). Der Endstufentransistor T_3 speist über eine Anzapfung den Parallelschwingkreis L_4 / C_7 (Tankkreis). An diesen ist ein doppeltes Pi-Filter $C_8 / L_5 / C_9$ und $L_6 / C_{10} / C_{11}$ angeschlossen. Die Antenne mit der Verlängerungsspule L_7 wird über ein Koaxialkabel gespeist. Für den

Bild 14 (Mitte)

R_1 = 100 — C_4 = 50 p
C_1 = 55 n — C_5 = 120 p
C_2 = 75 p — C_6 = 200 p
C_3 = 5 n — L_0 = vom Oszillator
L_1 = ca. 3 Wdg, mit Kern
L_2 = 9 Wdg, 6 mm Ø mit Kern
L_3 = 12 Wdg, 6 mm Ø mit Kern
L_4 = 6 Wdg, 6 mm Ø mit Kern
Dr = UKW-Drossel

Bild 15 (unten)

R_1 = 6,2 k — C_5 = 130 p
R_2 = 6,2 k — C_6 = 4,7 n
R_3 = 47 — C_7 = 56 p
R_4 = 1 k — C_8 = 15 p
R_5 = 36 k — C_9 = 15 p
C_1 = 47 n — C_{10} = 200 p
C_2 = 47 n — C_{11} = 51 p
C_3 = 12 p — C_{12} = 1,6 p
C_4 = 100 p — C_{13} = 20 µ
Dr_1 = UKW-Drossel
Dr_2 = UKW-Drossel
Dr_3 = UKW-Drossel — L_2 = 10 Wdg
L_1 = UKW-Drossel — L_3 = 3 Wdg
L_4 = 9,5 Wdg, Anz. bei 3,7 Wdg, Di 3 =
L_5 = 20 Wdg
L_6 = 15 Wdg, Anz. bei 10 Wdg
L_7 = Verl.spule je nach Antenne
Qu = Quarz 27, 12 MHz — Di_1 = BA 100
T_1 = BFY 12 D — T_3 = BFY 12 C
T_2 = AC 127 — Di_2 = BA 100



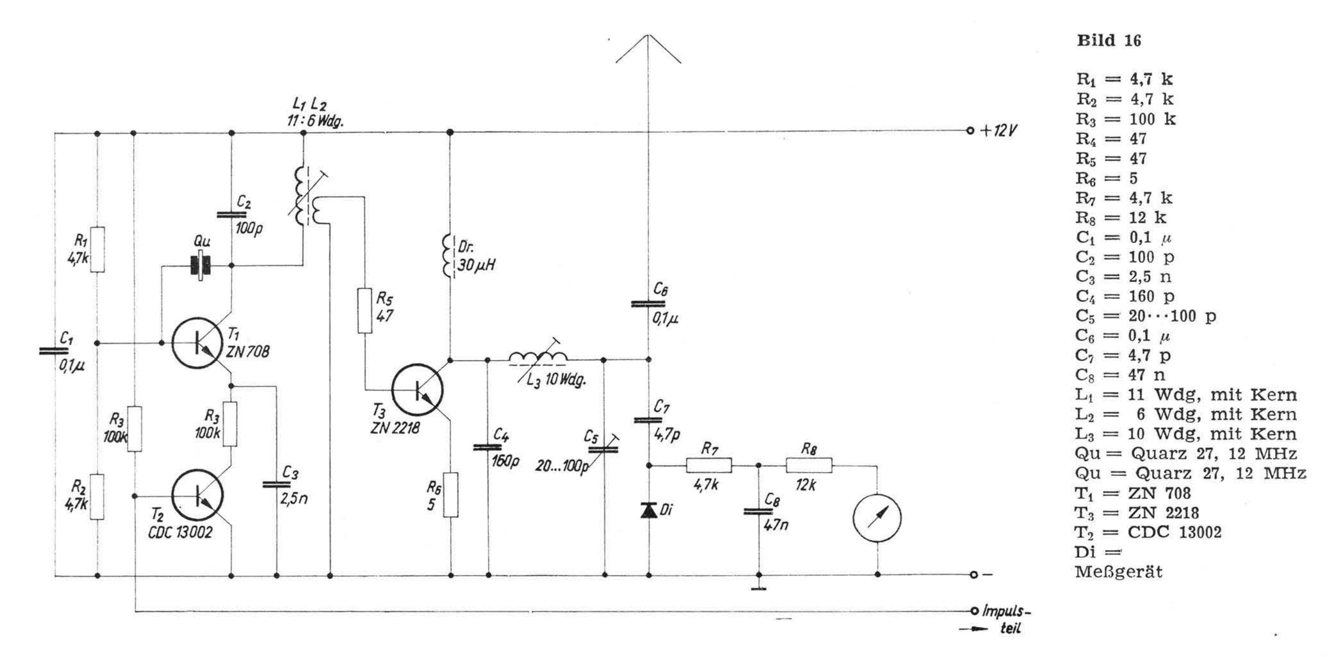


Bild 16

R_1 = 4,7 k
R_2 = 4,7 k
R_3 = 100 k
R_4 = 47
R_5 = 47
R_6 = 5
R_7 = 4,7 k
R_8 = 12 k
C_1 = 0,1 μ
C_2 = 100 p
C_3 = 2,5 n
C_4 = 160 p
C_5 = 20···100 p
C_6 = 0,1 μ
C_7 = 4,7 p
C_8 = 47 n
L_1 = 11 Wdg, mit Kern
L_2 = 6 Wdg, mit Kern
L_3 = 10 Wdg, mit Kern
Qu = Quarz 27, 12 MHz
Qu = Quarz 27, 12 MHz
T_1 = ZN 708
T_3 = ZN 2218
T_2 = CDC 13002
Di =
Meßgerät

Amateur interessant ist noch die HF-Meßeinrichtung. Für diesen Sender wird eine HF-Leistung von 500 mW angegeben.

Wesentlich einfacher und direkt für den Nachbau durch den Fernsteueramateur entworfen ist die „Teleprop"-Anlage (3), von der das Sender-HF-Teil hier vorgestellt sei.

Die Senderstufe ist für reinen Impulsbetrieb ausgelegt. Moduliert wird hier, abweichend vom sonst üblichen Verfahren, durch den Transistor T_2 direkt der HF-Oszillator, indem die Emitterleitung des Oszillatortransistors T_1 im Takt der Impulse unterbrochen wird. Sicher ist dieses Verfahren nicht in jedem Fall zu empfehlen, da es einen sehr schwingsicheren Oszillator voraussetzt.

Im Zusammenhang mit den vorangegangenen Ausführungen ist aber die PA-Stufe mit einem einfachen Collinsfilter von Interesse.

Die Widerstände R_5 und R_6 dienen der Gegenkopplung und wirken damit der Schwingneigung entgegen.

Für die Transistoren T_1 bis T_3 können Si-Typen aus der DDR-Fertigung eingesetzt werden. Dadurch ändern sich die Kapazitätswerte von C_2 und C_4, die man am besten durch Trimmer ersetzt bzw. einem kleineren C einen Trimmer parallel schaltet.

Will man den Aufwand betreiben, so ist die HF-Meßeinrichtung eine recht nützliche Sache. Sie zeigt die relative HF-Abstrahlung an und kann gleich zum Abgleich der PA-Stufe benutzt werden.

Über C_6 wird entweder eine CLC-Antenne oder eine Antenne mit einer im Fußpunkt angeschlossener Verlängerungsspule gespeist.

Für die Originalbestückung wurde an einem Ohmschen Verbraucher eine HF-Leistung von etwa 650 mW gemessen. Das, was davon über die Antenne abgestrahlt wird, (etwa 30 Prozent) ist für Amateurfernsteuerzwecke völlig ausreichend.

Zum Schluß werden noch zwei HF-Teile beschrieben, die auch zum Nachbau geeignet sind und durch entsprechende Dimensionierung eine gute Oberwellenunterdrückung gewährleisten.

Auf Bild 17 ist das HF-Teil das „Variophon 2" zu sehen (aus 4).

Oszillator und Endstufe mit Collinsfilter haben den klassischen Aufbau.

(wird fortgesetzt)

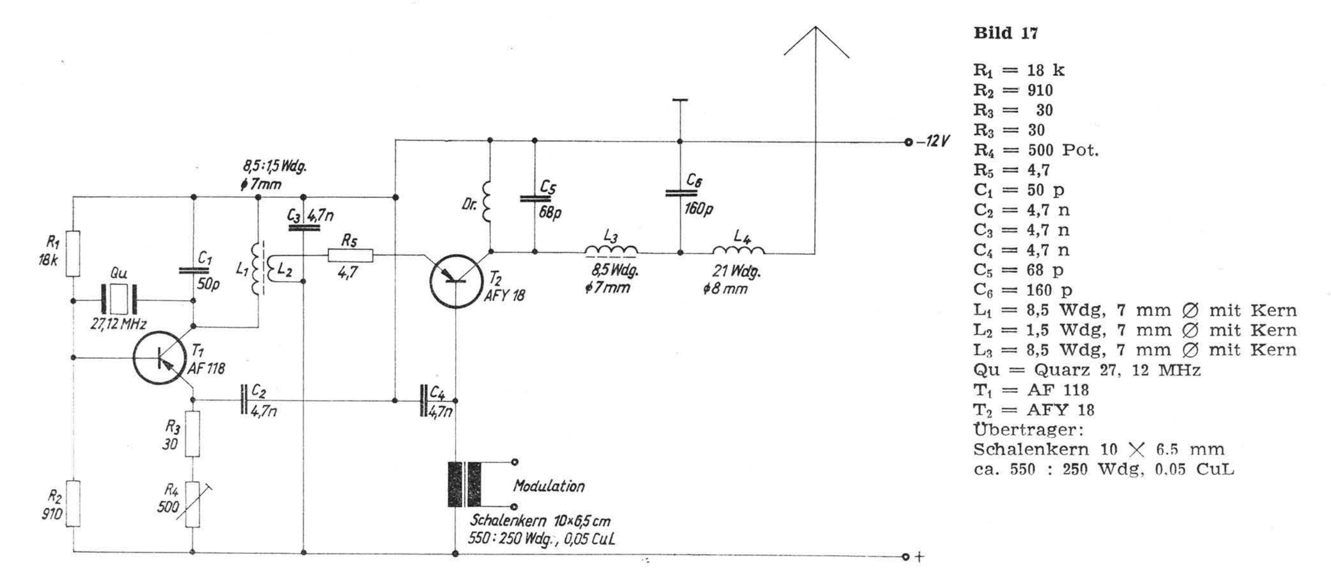


Bild 17

R_1 = 18 k
R_2 = 910
R_3 = 30
R_3 = 30
R_4 = 500 Pot.
R_5 = 4,7
C_1 = 50 p
C_2 = 4,7 n
C_3 = 4,7 n
C_4 = 4,7 n
C_5 = 68 p
C_6 = 160 p
L_1 = 8,5 Wdg, 7 mm ∅ mit Kern
L_2 = 1,5 Wdg, 7 mm ∅ mit Kern
L_3 = 8,5 Wdg, 7 mm ∅ mit Kern
Qu = Quarz 27, 12 MHz
T_1 = AF 118
T_2 = AFY 18
Übertrager:
Schalenkern 10 × 6,5 mm
ca. 550 : 250 Wdg, 0,05 CuL

Elektrotechnik für junge Modellsportler

Das Relais im Schiffsmodell

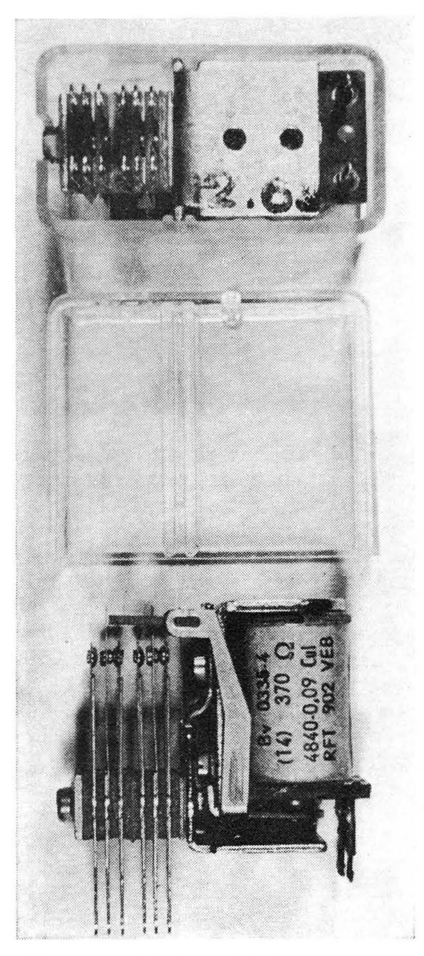


***Bild 1:** Breitenbach-Relais als Umpolschalter*

Das Relais wird vielseitig verwendet. In Schalt-, Steuer-, Alarm- und Regeleinrichtungen sowie in Fernsprech- und Fernschreibanlagen ist es im Einsatz.

Das Gleichstromrelais hilft uns auch als Schiffmodellsportler manchen Schaltvorgang zu steuern. Bild 1 zeigt ein Relais der Firma Breitenbach. Es ist kleiner als die üblichen Postrelais und wird erfolgreich in den Schaltstufen von Fernsteueranlagen verwendet. „Bild 1."

Bei der Wirkungsweise vom Relais liegen die Gesetze des Elektromagnetismus zu Grunde.

Bild 2 zeigt uns den Aufbau eines Rundrelais, wie sie bei der Post Verwendung finden. „Bild 2"

Wird die Spule von Strom durchflossen, so wird der Weicheisenkern magnetisch und zieht den Anker an. Der Anker betätigt den Kontaktsatz. Hört der Stromfluß in der Spule auf, dann fällt der Anker durch Federkraft zurück, und die Kontakte nehmen ihre Ausgangsstellung ein. Relais sind mit Spulenaufdruckzetteln

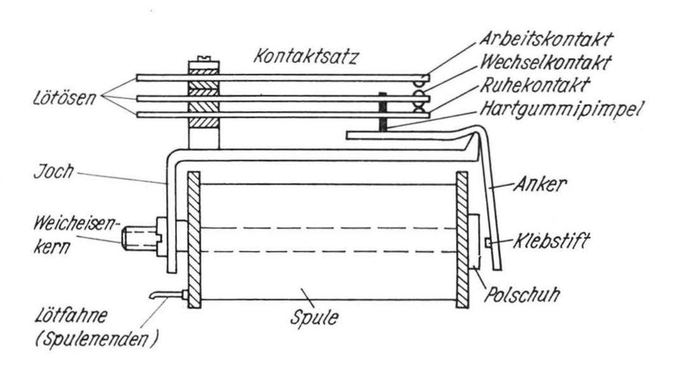


Bild 2

versehen, aus denen die wichtigsten Daten ersichtlich sind.

Ein Relais der Fa. Breitenbach zeigt z. B. folgende Aufschrift:

Bv 0335-4
370 Ohm
4840-0,09 CuL
RFT 902 VEB

Diese Angaben haben folgende Bedeutung:

Bv 0335-4	Bauvorschriftsnummer
370 Ohm	Widerstand der Wicklung in Ohm
4840	Anzahl der Windungen
0,09	Drahtstärke ohne Isolierung
CuL	Drahtmaterial (Kupfer mit Lackisolierung)
RFT 902 VEB	Angabe welcher Betrieb das Relais gefertigt hat

Bei einem Relais unterscheiden wir den: Anzugsstrom = Ia — Mindeststrom, der benötigt wird, um die Relaiskontakte zu betätigen.

Haltestrom = Ih – Mindeststrom, der benötigt wird, um die Relaiskontakte mit Sicherheit zu halten.

Fehlstrom und Abfallstrom wollen wir noch nicht betrachten, da sie bei den folgenden Geräten keine Rolle spielen.

Wichtig ist, daß der Haltestrom weit unter dem Anzugsstrom liegt. Zum Halten werden ca. 0,4 des Anzugsstromes benötigt. Wer sich eingehend über Relais

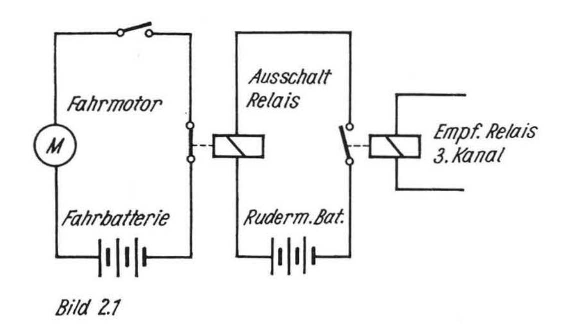


Bild 2.1

informieren will, dem empfehle ich das Heft 48 „Der praktische Funkamateur“, „Relaisschaltungen für Bastler“ von Dieter Tamm.

2.1. Das Relais als Schalter bei Elektro-Booten

Modellsportler, die ernsthaft Wettkämpfe mit ihren Schiffsmodellen bestreiten, haben bestimmt schon lange erkannt, daß jede Funktion, die nicht unbedingt erforderlich ist, eine Ursache für Versager werden kann. Ein zuverlässiges Wettkampfmodell für einen Jugendlichen benötigt nur eine links-rechts-Steuerung, also zwei Kanäle. Schnelle Modelle erfordern eventuell das Abschalten des Motors. Der dritte Kanal der Fernsteueranlage wird hierzu genommen. Das Boot soll während des Wettkampfes fahren, also nie stoppen. Das kostet Zeit und somit Punkte. Würde ich mein Boot über einen dritten Kanal einschalten und über den vierten aus, so besteht die Gefahr, durch falschen Tastendruck in der Aufregung, durch Sonneneinstrahlung oder ähnlichem, daß dieser vierte Kanal nicht funktioniert oder selbst schaltet.

Mancher hat aber nur drei Kanäle und möchte auch sein Boot stoppen. Eine einfache Schaltung zeigt Bild 2.1. Hier wird mit Hilfe eines kleinen Relais aus einem Scheibenwischer-Motor einfach der Stromkreis des Antriebsmotors unterbrochen. Bringe ich mein Boot zu Wasser, so ist die Fernsteueranlage bereits eingeschaltet. Kanal 3 wird gedrückt und dann ein Schalter S^1 am Elektroboot betätigt, welcher in Reihe mit dem Kontakt des Ausschaltrelais liegt. Nach Loslassen der Kontakttaste 3 am Sender fährt das Boot an. Bei jedem Drücken auf diese Taste stoppt das Boot sofort. Der Schalter S^1 ist nötig, damit der Fahrmotor nach Annehmen des Bootes am Ufer auch ohne Fernsteueranlage ein- und ausgeschaltet werden kann.

Oft benutzt werden sogenannte Einschaltrelais. Sie werden auf eine Pertinaxplatte montiert. Eine Abdeckkappe aus PVC schützt vor Wasserspritzern. Der Kondensator dient zur Funkenlöschung. Wer ein anderes Relais nimmt, muß beachten, daß die Kontakte auch stark genug sind, damit sie dem Einschaltstrom standhalten und nicht verschmoren.

Als Stromquelle für das Ausschaltrelais nimmt man die Rudermaschinenbatterie, denn an den Relais der Kanalstufen 1 und 2 liegt ja bereits diese Spannung. Außerdem wird entweder die Rudermaschine oder das Ausschaltrelais betätigt. Es kann zu keiner Überlastung führen. Das Ausschaltrelais soll sicher schalten, aber auch möglichst wenig Strom verbrauchen. Das hier mit Erfolg verwendete Umpolrelais für Scheibenwischer verbraucht bei 6 V 30 mA. Auch wenn 12 V aufgedruckt sind, zieht das Relais einwandfrei, wenn es etwas nachjustiert wird. Der Abstand zwischen Anker und Weicheisenkern wird etwas verringert.

2.2. Das Relais als Umpolschalter

In der Klasse F-2 wird nach der NAVIGA-Wettkampfordnung „Stopp- und Rückwärtsfahrt“ von den Modellen verlangt. Wie kann man das Problem lösen, ohne mehr als drei Kanäle bei der Fernsteueranlage zu betätigen. Nach wie vor bleiben zwei Kanäle für die Links- und Rechtssteuerung. Denn mit einem Kanal steuern wäre ein Rückschritt. Es bleibt also wieder nur der dritte Kanal frei.

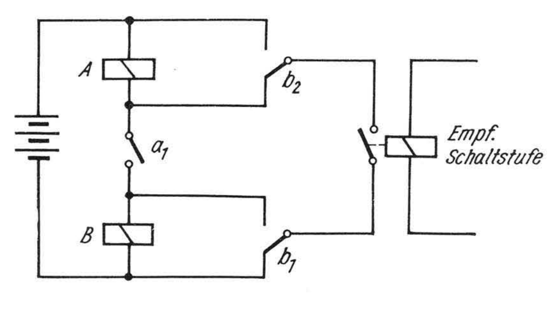


Bild 2.2.

In der Abbildung 2.2. sehen wir die Schaltung mit zwei Relais für Stopp — Vorwärts — Stopp — Rückwärts. „Bild 2.2.“

Diese Schaltung wird als Wechselsteuerung bezeichnet. Wird der Kontakt vom Relais der Schaltstufe geschlossen, was geschieht, wenn ich bei eingeschalteter Anlage die entsprechende Kanaltaste drücke, so zieht über die in Ruhestellung liegenden b-Kontakte das A-Relais an. Wird die Kanaltaste wieder losgelassen, fällt das Relais der Schaltstufe ab, das heißt sie öffnet, und über den nun geschlossenen a I-Kontakt zieht das B-Relais an. In diesem Zustand verharren die Relais, bis man wieder die Kanaltaste drückt. Die Kontakte stehen also auf Rückwärtsfahrt. Wird von neuem auf die Kanaltaste gedrückt, so fällt das A-Relais nach Loslassen des B-Relais ab. Die Schaltung befindet sich wieder in Ruhestellung. Die Ruhestellung nehmen wir für die Geradeausfahrt unseres Modells. Zieht nur das A-, bzw. B-Relais, so ist „Stopp“ gegeben.

Bild 2.3. zeigt die Gesamtschaltung mit Fahrmotor. Relais A muß einen Kontaktsatz mit einem Arbeitskontakt und einem Umpolkontaktsatz mit Arbeits- und Ruhekontakt haben. Relais B muß drei Umpolkontaktsätze haben. Zwei zur Steuerung der Relais A und B, den dritten Satz zum Umpolen des Fahrmotors. „Bild 2.3.“

Der Fahrmotor wird so gepolt, daß im Ruhestand der Relais (A und B) das Modell Vorwärtsfahrt macht. Drückt man den Kontaktschalter, so zieht Relais A an und polt bereits eine Zuleitung zur Fahrbatterie um. Damit es keinen Kurzschluß geben kann, liegt also der Fahrmotor jetzt mit beiden Bürsten nur an einem Pol der Batterie. Wird die Kontakttaste losgelassen, so zieht auch das B-Relais an und polt somit den Stromfluß um. Der Fahrmotor dreht entgegengesetzt. Das

Modell macht Rückwärtsfahrt. Beim erneuten Drücken der Kanaltaste fällt Relais ab und polt um. Da wieder beide Bürsten vom Fahrmotor gleiche Polarität bekommen, wird sich der Motor nicht drehen, also „stopp". Wird die Kanaltaste losgelassen, fällt das B-Relais ab und polt um. Das Modell macht wieder Vorwärtsfahrt. Das Schalten mit einer Taste „Vorwärts" „Rückwärts", aber immer über „Stopp", ist sehr vorteilhaft. Der Motor bekommt nicht nach einer Drehrichtung sofort die entgegengesetzte Polung angeboten. Das würde uns der Motor mit der Zeit übelnehmen. Die Wicklungen, der Rotor und vor allem der Kollektor würden diesen plötzlichen Gegenstrom nicht vertragen. Beim Umschalten in eine andere Fahrtrichtung sollte immer darauf geachtet werden, daß der Motor für Sekunden stromlos ist. Die Wechselschaltung garantiert diese Notwendigkeit. Man ist trotzdem in der Lage, das Boot schnell genug auf vor- und rückwärts zu bringen. Diese Schaltung ermöglicht es auch, das Modell an der 30 cm langen Anlegestelle, bei der Klasse F-2A, zum Stehen zu bringen.

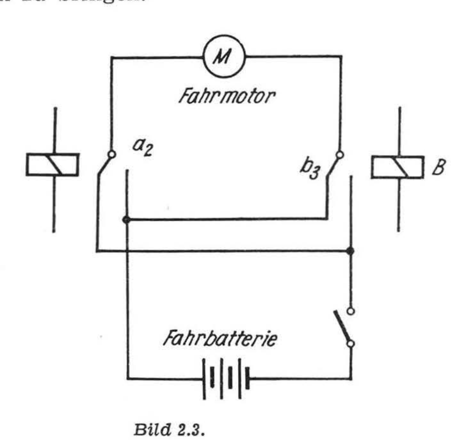


Bild 2.3.

Das gegenwärtige Leistungsniveau unserer RC-Motorsegler kritisch beurteilt

Für den interessierten Beobachter gab es beim DDR-offenen Wettkampf in Bennewitz (Bezirk Suhl) manches zu bemerken. Da die RC-Motorsegler ohnehin stark im Kommen sind, lohnt es sich, auf einige Tendenzen einzugehen.

Die Modellgrößen: Hier waren Modelle von etwa 1500 p Fluggewicht und 2 — 2,50 m Spannweite dominierend. Kleinere Modelle sind bei der Ziellandung besser zu beherrschen. Zum anderen wird die Modellgröße durch die Motorengröße bestimmt. Die Flächenbelastung lag zwischen 25 und 35 p/dm^2. Die Profile ähnelten dem MVA 301. Auf gute Längsstabilität wurde großer Wert gelegt.

Die Motore: Es waren in erster Linie Motore von 1,5 — 2 cm^3 eingesetzt (Wilo, Zeiss 2 cm^3, OS-Pet und Cox). Bemerkenswert, daß Modelle mit Zeiss 2 cm^2 (membrangesteuert) beachtliche Höhen erreichten. Ebenfalls hoch kamen Modelle mit OS-Pet. Die Motorentypen nenne ich bewußt, um die Behauptung zu entkräften, daß eine gute Plazierung in erster Linie vom Motor abhängig sei.

Die Anlagen: Hier wurden die verschiedensten Typen eingesetzt. Die Potsdamer Kameraden flogen mit gutem Erfolg die von Horst Girnt gebauten Anlagen. Überhaupt waren die meisten Anlagen selbst gebaut.

Die Leistungen: Die Gleitleistung der meisten Modelle müßte entscheidend verbessert werden. Ein weiterer kritischer Punkt ist die Landegenauigkeit. Dies ist zwar eine Sache des Trainings, aber Flugleistung und Steuerbarkeit setzen auch ein spezielles Modell voraus.

Ulrich Meyer



Ulrich Meyer, der Autor dieses Beitrages, mit seinem RC-Motorsegler. Er gewann den Wettkampf in Bennewitz

Foto: K. Frauenberger

Elektronische Schotsicherung bei RC-Modellsegeljachten

von ROLF BÖHME

Die im Heft 5/70 beschriebene Schotzugmaschine wurde mit einem Gummi- oder Federzug betrieben, damit die Schoten bei schwachem Segeldruck nicht von der Winsch abfallen. Man benötigt einen gewissen Segeldruck, wenn man vorwind segeln will, da der Federweg beim Großschot ziemlich lang ist und die Federspannung zunimmt. Läßt man den Großschot über einen Endschalter laufen, kann man bei geringem Segeldruck den Großsegel voll bis Vorwind vieren. Diese Vorrichtung kann man als Baustein auf eine kleine 1,5 mm Aluplatte aufbauen.

Man benötigt einen leichtgehenden Mikroschalter, den man mit einem 5 cm langen Hebelarm aus 1 mm Ms versieht (Bild 1). Die Schoten werden an zwei eng aneinanderliegenden Radio-Skalenseilrollen vorbeigeleitet. Dazwischen kommt der mit einer Rolle versehene Hebel. Eine schwache Zugfeder löst den Hebel vom Schalter bei geringem Schotzug. Reicht der Segeldruck nicht aus, um die Schoten zu straffen, schaltet der Mikroschalter die Winsch nicht ein, somit kann sie nicht abwickeln. Damit die Winsch in jeder Stellung aufwickeln kann, wird der Mikroschalter mit einer Diode GY 109 überbrückt. Die Polung muß ausprobiert werden. Damit die Schoten nicht von den Seilrollen abfallen können, wird dicht neben den Rollen ein Stift oder Winkel angebracht. Die Vorschoten können sicherheitshalber zusätzlich über einen Federzug gesichert werden, da der Federweg sehr kurz ist. Es wurde eine Zugfeder 10 mm ⌀, 20 mm lang und 0,25 mm ⌀ Draht verwendet, die man auf einer Drehbank wickeln kann. Die Spannrolle ist ebenfalls eine Skalenseilrolle, die man auf 4 mm ⌀ aufbohrt. Die Achse der Rolle wird auf 2 mm Messingdrähten geführt, damit die Spannvorrichtung jederzeit zuverlässig arbeitet.

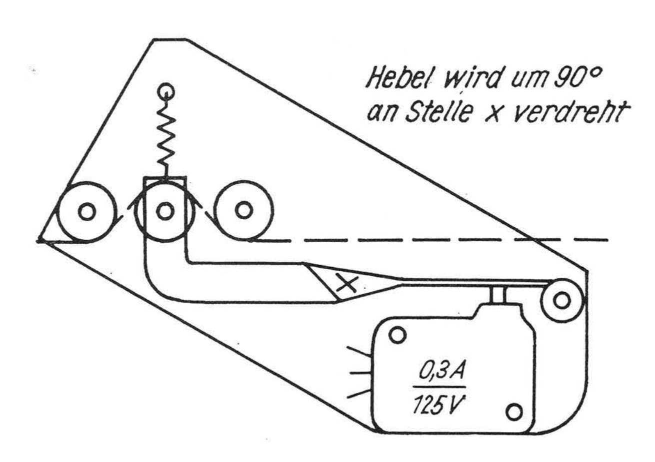


Bild 1

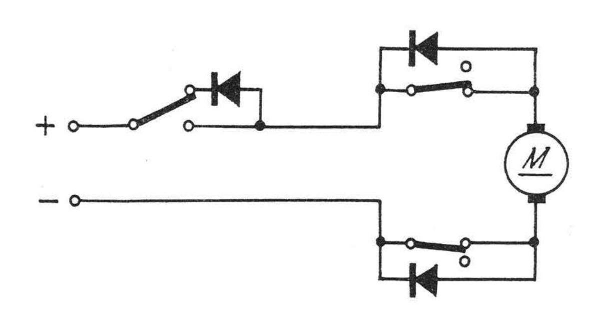


Bild 2 Schaltvorrichtung für Großschot

Somit wird die gesamte Sicherungsvorrichtung sehr klein und das Gewirr von Strippen entfällt. Auf Maßangaben wurde verzichtet, da man sich nach den Bauteilen richten muß.

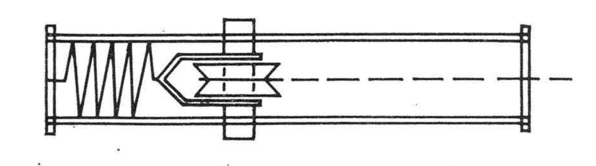
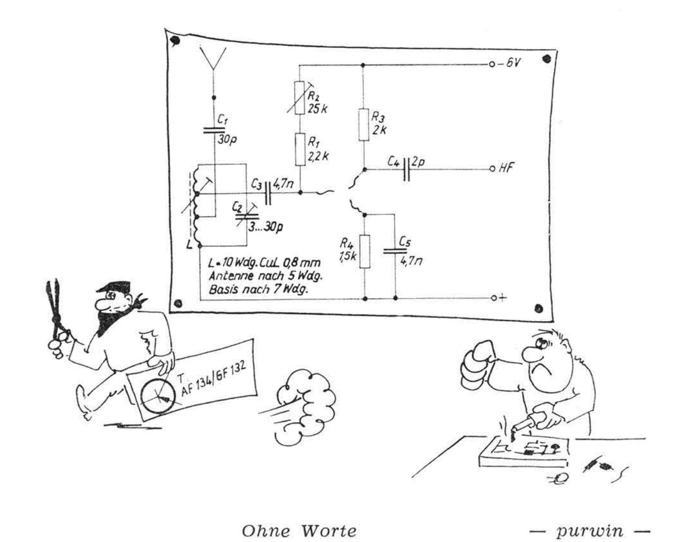


Bild 3 Spannvorrichtung für Vorschot



Ohne Worte — purwin —

Zur Sinkgeschwindigkeit (V)

von **ERICH JEDELSKY**

Abbildungen I und II in nebenstehendem Bild 20 zeigen die Druckverteilung der zwei verschiedenen Formen. Es zeigt sich zweierlei: Erstens, daß sich bei der zurückgezogenen Nasenleiste über dem Gebiet B-C hoher zusätzlicher Auftrieb ausbildet, der beim Flügel mit vorgezogener Endleiste im gleichen Bereich B-C völlig fehlt.

Zweitens, daß der Auftrieb auch schon im Normalbereich A-B beim Flügel mit zurückgezogener Nasenleiste an sich höher ist als beim Flügel mit vorgezogener Endleiste. Insgesamt wird also am Flügel mit zurückgezogener Nasenleiste im Gesamtbereich A-C bedeutend mehr Auftrieb erzeugt, als im Gesamtbereich A-C am Flügel mit vorgezogener Endleiste. Die Überlegenheit des Flügels mit der zurückgezogenen Nasenleiste in der Sinkgeschwindigkeit beruht also anscheinend nicht in der Verminderung des Widerstands — der mag vielleicht sogar höher sein —, sondern in der alles überkompensierenden größtmöglichen Auftriebserzeugung.

Obwohl also der Flügel A im reinen Gleitflug sogar um rund 20 Prozent besser als der aufgefächerte Flügel C war, brachte dieser Flügel C allerdings die größte Überraschung: seine praktische Sinkgeschwindigkeit war geringer als seine reine Sinkgeschwindigkeit! Ein solches Ergebnis war mir noch nie untergekommen. Am erstaunlichsten dabei war der

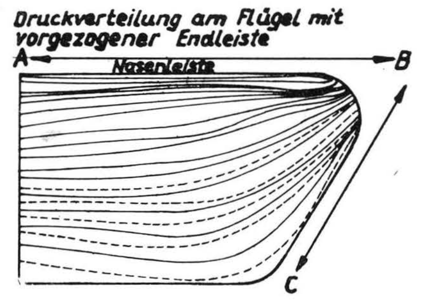


Bild 20

Grad seiner Quer- und Längsstabilität. Es war fast unwahrscheinlich, wie Böen ausgeglichen wurden. Das Modell mit diesem Flügel lag wie ein Brett in der Luft, während die anderen Flügel bei der größeren Böigkeit die bekannten Schwankungen vollführten, die das Sinken erhöhen. Dieses vorerst unwahrscheinlich anmutende und noch zu wiederholende Ergebnis wurde durch die folgenden Überlegungen doch ziemlich wahrscheinlich. Einmal brachte die ins Auge springende überragende Stabilität die Vermeidung der Stabilitätsverluste. Zweitens sind eine Reihe von Forschern der Meinung, daß der Vogel den dynamischen Segelflug bestens beherrscht. In diesem Zusammenhang erinnerte ich mich an meine eigenen Beobachtungen an Störchen im Vogelparadies Neusiedler See bei Wien. Beim Kreisen der Störche in stärkerem Wind schließen und öffnen sie den Schwungfedernfächer abwechselnd je nach ihrer Lage zur Windrichtung. Und drittens dachte ich an die Meßergebnisse von Dr. Raspet bei Geiern, die außerordentliche Leistungen im Segelflug ergaben, wobei größere effektive als geolometrische Seitenverhältnisse erreicht werden, so daß die Vermutung ausgesprochen wurde, die Vögel seien in der Lage, mit Hilfe ihrer geöffneten Fächer zusätzliche Energie aus den Randwirbeln aufzunehmen. Was lag näher, als diese Fähigkeit der Energieaufnahme in der vertikal gerichteten Luftmasse des Aufwindes nicht auch — mit vielleicht vermindertem Wirkungsgrad — für die teils vertikal gerichteten Phasen der Böigkeit einer horizontalen Luftbewegung anzunehmen. Somit wird über die bloße verlustlose Sinkgeschwindigkeit bei Böigkeit hinausgehend sogar ein Sinkgeschwindigkeitsgewinn gegenüber der reinen Sinkgeschwindigkeit möglich. Interessant war noch, daß dieser

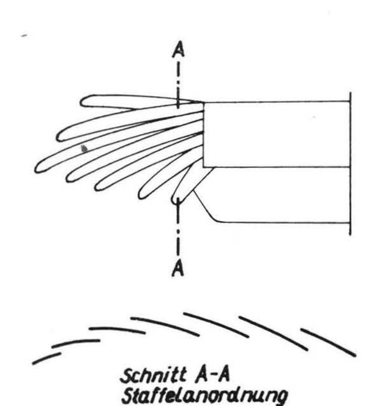


Bild 19. In einer der vorausgegangenen Folgen schrieb der Autor über den geöffneten Fächer des Vogelflügels, der für seine Modellversuche möglichst naturgetreu nachgeahmt wurde. Dieses Bild zeigt die stark positive geometrische Schränkung und die typische Staffelordnung

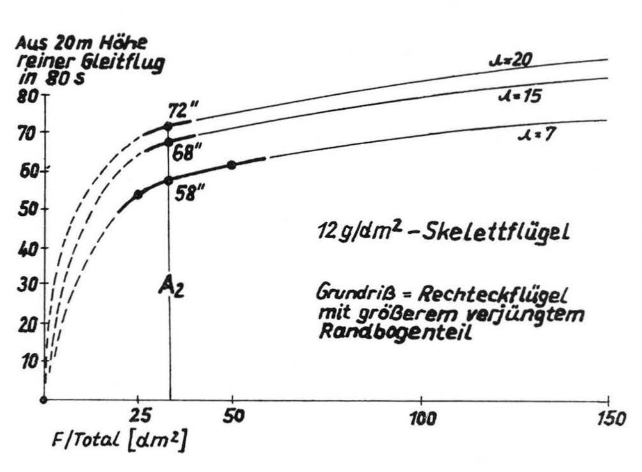


Bild 21

„Fächer-Flügel" bis 30 Grad Anstellwinkel absolut stabil bewältigte, ein Zeichen hoher möglicher c_a-werte.

Diese Ergebnisse des Flügels D leiten über zu den Betrachtungen über die zweite Komponente in der Frage des günstigsten Grundrisses, nämlich über die Bedeutung der Flügelstreckung. Hier scheint es günstig, vorerst die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Form und Streckung des Grundrisses kurz zu streifen. Während sich bei höheren Streckungen Veränderungen der geometrischen Form immer weniger auswirken, ist die Art der geometrischen Form des Grundrisses jedoch bei mittleren Streckungen um 15 bereits von merklicher und bei niedrigen Streckungen von immer größerer Bedeutung. Aus diesem Grund wurden die obigen Grundrißversuche bei der niederen Streckung 7 durchgeführt — damit Unterschiede recht deutlich werden — und beim Flügel D mit seiner Streckung 15 ein üblicher Grundriß (Rechteck mit größerer Randbogenverjüngung) gewählt. Man sieht, daß der so etwa doppelt gestreckte Flügel D mit seinen 65 Sekunden bedeutend besser ist als alle anderen Flügel mit Streckung 7. Dieses Ergebnis bestätigte des weiteren das bei der Pfeilung Erkannte, daß nämlich nicht das Absinken der Re-Zahl an sich allein die Leistung am verjüngten Flügel so stark verschlechtern kann.

Auf Grund dieser großen Bedeutung der Streckung waren schon vorher eine Reihe von Versuchen — in der Auslegung als A/2-Segler und der 1950er Modelle des früheren Diagramms — durchgeführt — worden. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigt das folgende Diagramm (Bild 21). Trotz der abnehmenden Profilleistung infolge kleinerer Re-Zahlen wäre auch über Streckung 20 hinaus noch eine Leistungssteigerung beim Skelettflügel möglich, doch beginnt in diesem Bereich die nicht mehr ausreichende Torsionssteifheit und damit auch Verzugsfestigkeit eine Grenze zu setzen, obwohl die Biegebeanspruchung — wie Versuche zeigten — noch über Streckung 20 hinaus zu meistern ist. Das Diagramm gibt nur die Veränderung des Sinkens bei der Größe der A/2-Modelle an. Wie einige tastende Vergleiche gezeigt haben, verschiebt sich diese streckungsbedingte Leistungsänderung bei größeren Modellen nicht viel anders als bei A/2-Größe; dagegen wird der Gewinn an Leistungszuwachs durch höhere Streckungen bei immer kleineren Modellen als A/2 immer rascher geringer, so daß als erste Annäherung analog der 1952er Kurve auch bei höheren Streckungen über den A/2-Punkt hinaus extrapoliert werden kann.

Die letzte Frage bei der Formgebung des Tragflügels ist die nach ausreichender Querstabilität. Da eine positive Pfeilform bei gegebenem Maß an Querstabilität anscheinend mehr Verluste nach sich zieht als die V-Form, wird zur Erzeugung der Querstabilität die V-Form vorgezogen. Dazu also näheres:

Im Gegensatz zu seinem sogenannten „natürlichen Vorbild", dem Vogel, ist ein ungesteuertes Freiflugmodell eine starre Konstruktion. Es kann seine Formgebung während des Fluges nicht ändern, sich also weder den wechselnden Strömungsverhältnissen automatisch anpassen noch seine Fluglage vielleicht gar willkürlich aussteuern. Soll ein solches Flugmodell seine beste Gleitflugleistung erreichen, so kann seine festliegende starre Formgebung nur für eine eng begrenzte Fluglage, die dann seine Normalfluglage darstellt, gestaltet werden. Diese Normalfluglage muß möglichst genau eingehalten werden, damit die Leistung nicht absinkt. Wenn diese Fluglage erhalten bleiben soll, muß es eine Lage des stabilen Gleichgewichts sein, bei der alle Momente ausgeglichen sind.

Diese Lage des stabilen Gleichgewichts zu gewährleisten und jede Abweichung daran zu korrigieren ist Aufgabe der Eigenstabilität des Flugmodells. Für das ungesteuerte Freiflugmodell muß daher volle Eigenstabilität um alle drei durch den Schwerpunkt gehenden Raumachsen gefordert werden. Neben der Richtungsstabilität um die Hochachse und der Längsstabilität um die Querachse ist als drittes die Querstabilität um die Längsachse nötig. Sie zu gewährleisten ist Aufgabe der V-Form des Tragflügels. Da alle Formänderungen am Flugmodell, die der Stabilität dienen, eine Abweichung von der Formgebung für die beste Leistung darstellen, gehen sie also auf Kosten der Leistung. Will man nun in der Querstabilität, wie es z. B. beim A/2-Segler bereits recht weitgehend in der Längsstabilität gelungen ist, Leistungsverluste infolge von Maßnahmen der Stabilität über das übliche Maß hinaus vermeiden, so ist dazu als Voraussetzung eine genauere Kenntnis der Vorgänge am V-förmigen Flügel notwendig. Der grundlegende Ablauf beim Querstabilisieren ist folgender: wird das Modell z. B. durch eine Böe um die Längsachse schräggelegt, so geht der Geradeausflug zunächst in einen Schiebeflug über, weil die Gesamtauftriebskraft des schrägliegenden Flügels demnach wie vor lotrecht wirkendem Gewicht nicht mehr genau entgegengerichtet wirksam ist (Bild 22).

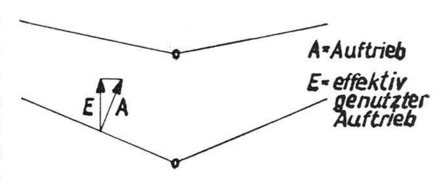


Bild 22

Beim Schieben, angenommen nach links, wird der linke Flügel infolge der V-Form mit einem höheren Anstellwinkel, der rechte Flügel mit einem geringeren Anstellwinkel angeblasen. Dadurch vergrößert sich der Auftrieb des linken und vermindert sich der des rechten Flügels, was eine Rückdrehung um die Längsachse in die waagerechte Normallage des Modells bewirkt. Diese Tatsache der Anstellwinkelerhöhung bzw. -verminderung durch die V-Form beim Schieben wird am leichtesten verständlich, wenn man sich das Schieben nicht nur im üblichen schwachen Winkel, sondern im Extrem mit 90 Grad vorstellt (Bild 23).

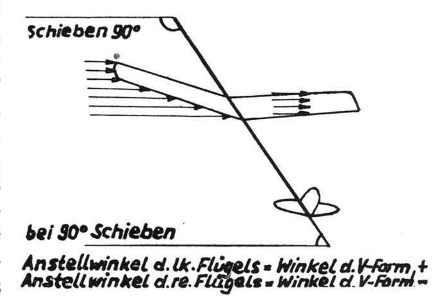


Bild 23

Tragflächenbau

von Ing. ROLF WILLE

Nachdem im voraufgegangenen Beitrag Grundsätzliches über die Anfertigung von Tragflächen gezeigt wurde, heute nun Hinweise über Besonderheiten in der Bauausführung.

Zunächst etwas über den Zusammenbau der Flügelhälften. Hier ist es bei einigem Geschick möglich, ohne Helling auszukommen. Jedoch ist es wegen der exakteren Bauausführung zu empfehlen, eine Flügelhälfte flach auf dem Baubrett festzuspannen und die andere so hoch auf einer Abstützung (Klotz, Schachtel, Brett) anzuordnen, wie es dem doppelten Betrag jeder Knickseitenhöhe entspricht. (Siehe dazu Skizze oben rechts). Nun über die Besonderheiten im Flügelaufbau.

Wie schon eingangs kurz erwähnt, läßt sich eine Zunahme an Baufestigkeit vor allen Dingen dadurch erreichen, daß eine Beplankung der Flügeloberseite erfolgt. Dabei ist es im allgemeinen schon ausreichend, wenn diese Beplankung lediglich von der Nasenleiste bis zum Hauptholm, der für gewöhnlich im ersten Drittel der Flügeltiefe angeordnet ist, verläuft. Auch für die Formhaltung des Profiles hat eine Beplankung große Vorteile. Damit eine gute Bündigkeit sowohl mit der Nasenleiste wie auch mit den von dort aus weiterlaufenden Rippenoberseiten erreicht wird, arbeitet man die Rippen im Bereich der plankung um die Dicke des Furnieres tiefer aus. Auch der Hauptholm, der wie erläutert, in diesem Falle an der Rippenoberseite angeordnet werden muß, wird so tief gelegt, daß nach Auflage der Beplankung eine Bündigkeit mit den nach hinten weiterlaufenden Rippen erreicht wird. Wie auf der Einzelheit A dargestellt, läßt man die Nasenleiste gleichfalls so weit hochstehen, daß die Beplankung dahinter bündig mit der Oberkante der Leiste verläuft. Sehr empfehlenswert ist auch, wenn die Flügelmitte sowohl an der Ober- als auch an der Unterseite beplankt wird und zwar so, daß sich diese Beplankung bündig in die Gesamtkontur einfügt, also nicht darüber hinaussteht.

Etwas zur Technik des Aufziehens von Beplankungen, vor allem aus Balsa, was ja wegen seines geringen Gewichtes vorwiegend für diesen Zweck in Frage kommt, insbesondere die weichen Qualitäten. Diese saugen den Leim in beträchtlichem Maße auf, so daß häufig keine ausreichende Leimverbindung zustande kommt, wenn man nur einmal Leim an das Gerippe gibt, die Beplankung nur kurz auflegt und wieder abnimmt. Dadurch hat man eine exakte Markierung, wo die Beplankung aufliegt. Diese Stellen werden nochmals dünn mit Leim überstrichen, den man trocknen läßt. Erst danach wird dann dick Leim aufgetragen und die Beplankung aufgedrückt. Man sollte dennoch, so weit es möglich ist, die Leimverbindungen innen nachleimen.

Eine weitere Festigkeitszunahme wird erreicht, wenn man über die Rippen noch Streifen aus Balsa leimt. Das kann wahlweise nur an der Flügeloberseite, jedoch zusätzlich auch an der Unterseite geschehen. Diese Bauausführung hat vor allen Dingen auch den Vorteil, daß die Rippen in der Kontur durchgängig um den Betrag der Beplankung kleiner gehalten werden können, denn letztlich haben die Streifen in dieser Beziehung die gleiche Wirkung wie eine durchgehende Beplankung des Flügels.

Normalerweise kommt man bei den üblichen Leimverbindungen mit Schnellkleber gut zurecht, doch kann es bei größeren Leimflächen, also beim Aufziehen von Beplankungen, vorkommen, daß der Leim zu schnell eintrocknet und damit die Haftbarkeit unmöglich macht.

In so einem Falle muß man auf weniger schnell trocknende Kleber übergehen, z. B. Kaltleim oder auch Kunstharzleime.

Als Abschluß an den Flügelenden wird dann jeweils ein Randbogen aufgesetzt, den man aus Weichbalsa herstellt. Wie die Form gewählt wird, ist mehr Geschmackssache des einzelnen Modellbauers, doch sollte man sehr darauf achten, daß keine zu großen Gewichte entstehen.

Empfehlenswert ist es auch, an der Flügeloberseite, dort, wo in der Mitte vorn und hinten die Gummiringe zur Befestigung am Rumpf umgelenkt werden, Verstärkungen aus Zelluloid (was sich unter dem Einfluß von Schnellkleber gut mit dem Balsaholz verbindet) oder auch 1 mm Sperrholz aufzuleimen. Dadurch ist das empfindliche Balsaholz weitgehend vor Beschädigungen durch Druck geschützt.

RC-Großsegler ELFE

Die Welle der großen RC-Segler begann vor etwa drei Jahren, als die ersten GFK-Rümpfe gefertigt wurden. Die Beliebtheit dieser großen Modelle nahm fast lawinenartig zu.

Dabei geht das Bestreben zumeist dahin, vorhandene Hochleistungssegelflugzeuge möglichst naturgetreu nachzubauen. Aus aerodynamischen und aus Festigkeitsgründen müssen erfahrungsgemäß Abstriche gemacht werden. Flügeltiefe, Leitwerkgröße und Leitwerksabstand fallen beim Modell wesentlich größer aus als beim Original. Daraus ergibt sich übrigens auch die Frage, ob diese Modelle den Namen ihres großen Vorbildes zu Recht tragen.

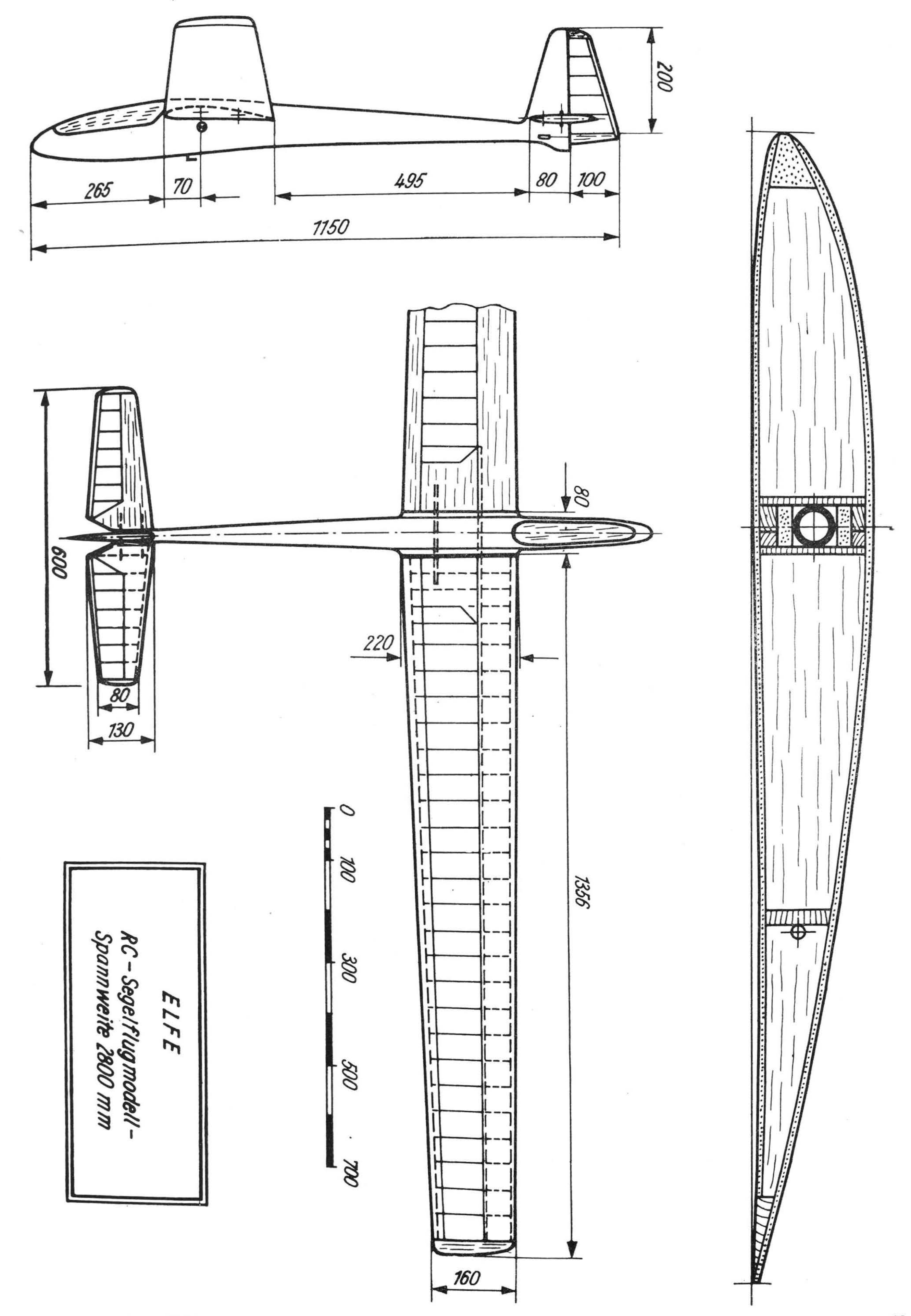
Klaus-Dieter Horn ging einen anderen Weg. Die ELFE wurde von vornherein als Modell konzipiert, ohne bestimmtes Vorbild. Obzwar elegant, kann es keine Diskussion geben über mehr oder weniger naturgetreuen Nachbau.

Im Aufbau hält sich die ELFE an die derzeit übliche Gemischtbauweise. Der formschöne Rumpf samt Seitenflosse besteht aus glasfaserverstärktem Epoxyharz. Der zweiteilige Tragflügel (Spannweite 2800 mm) wird seitlich an den Rumpf angesteckt.

Das Profil, 10,7 Prozent dick, ist eine Kreuzung des Davis A-5 mit dem NACA 6409 bzw. 6412. Es verspricht zusammen mit der verhältnismäßig geringen Flächenbelastung (25 p/dm^2) gute Leistungen. Das Fluggewicht ohne RC-Anlage wird mit 750 bis 850 p angegeben.

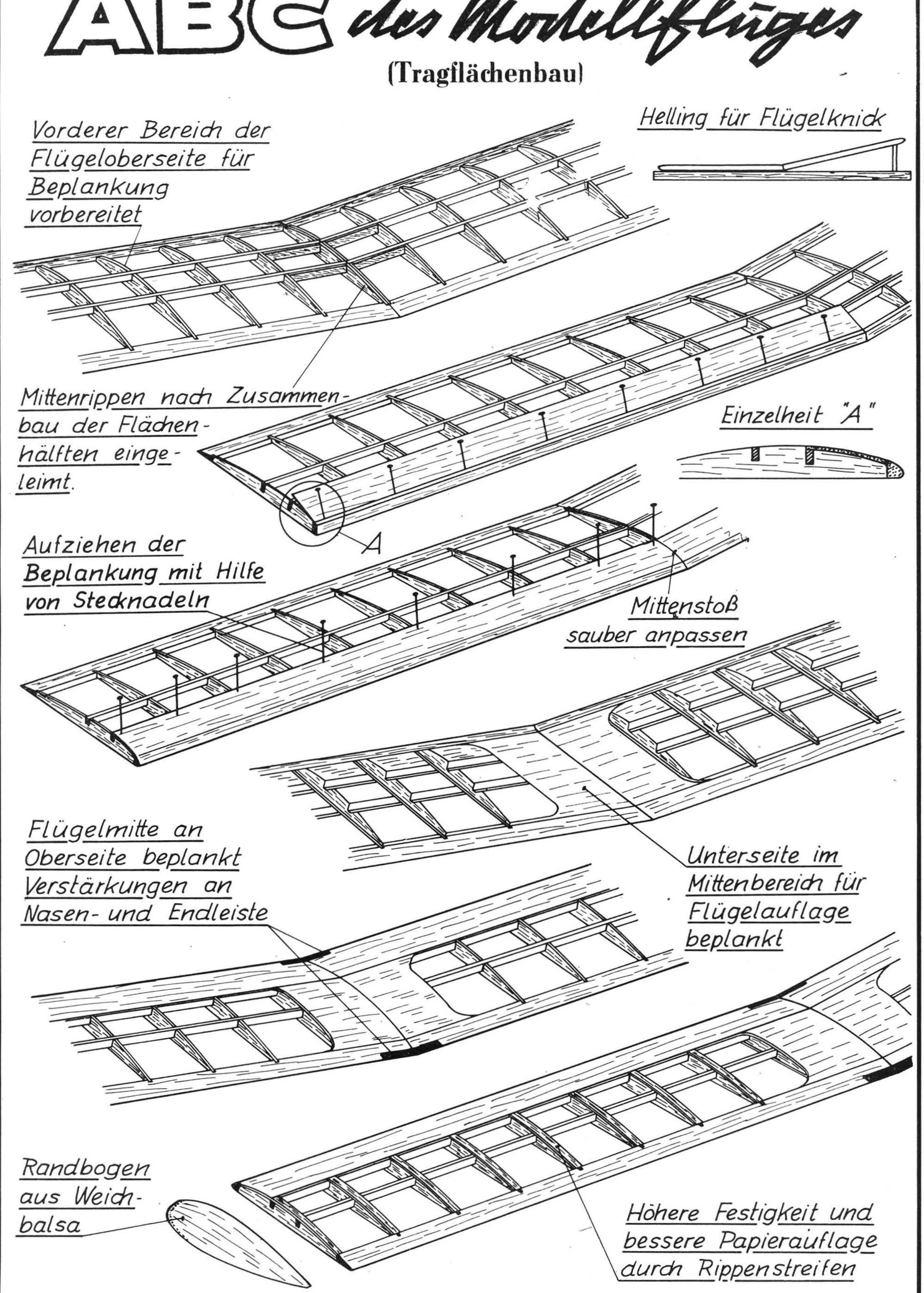
Die nicht zu große Streckung und das gutmütige Profil erlauben den Einsatz der ELFE bei jeder Witterung, sowohl in der Thermik als auch am Hang. Die Tatsache, daß keine Querruder vorgesehen sind, erklärt sich daraus, daß die ELFE als Wettbewerbsmodell der Klasse RC-IV (F 3 D) entstanden ist.

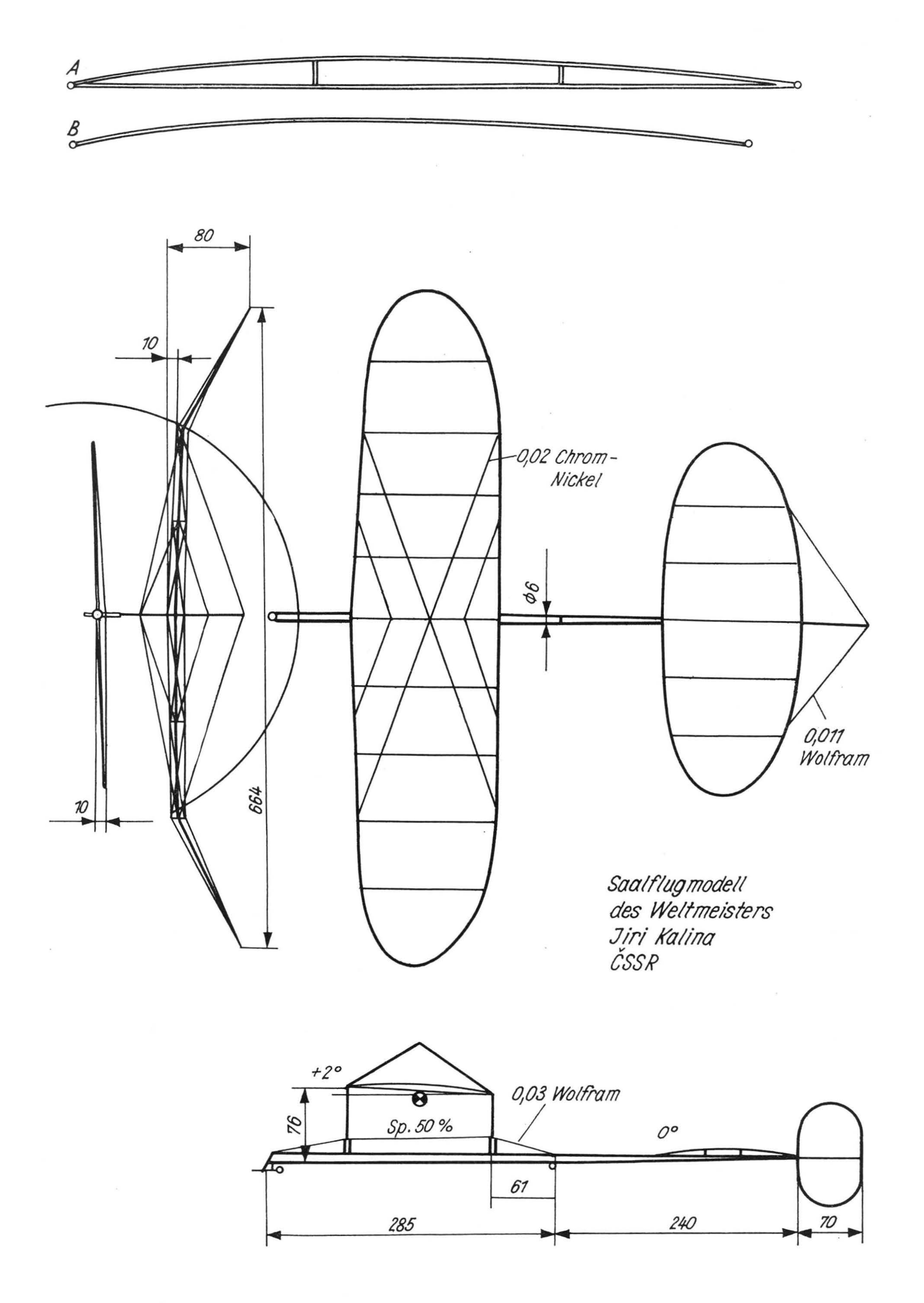
Vaclav Horcicka


200
265
70
495
80
100
1150
80
600
80
130
220
1356
160
0
100
300
500
700
ELFE
RC-Segelflugmodell-
Spannweite 2800 mm

ABC des Modellfluges

(Tragflächenbau)




A
B
80
10
10
664
0,02 Chrom-
Nickel
Φ6
0,011
Wolfram
Saalflugmodell
des Weltmeisters
Jiri Kalina
ČSSR
+2°
76
Sp. 50 %
0,03 Wolfram
0°
61
285
240
70

Anregungen für den Winter

Bereits vor dem zweiten Weltkrieg gab es in Frankreich Bestrebungen, den Modellflug zum Sport für jedermann zu entwickeln. Und da zur damaligen Zeit als Antriebsmittel in der Hauptsache Gummistränge benutzt wurden, sollte das Flugmodell für jedermann ebenfalls Gummiantrieb besitzen und dazu billig und schnell zu bauen sein.

Eine französische Modellflugzeitschrift verwirklichte diese Idee aber erst im Jahre 1947 mit der Ausschreibung eines Winterpokalfliegens. Die Bedingungen: Mindestens 80 p schwere Flugmodelle mit Gummimotor von maximal 10 p Gewicht. Rumpfquerschnitt mindestens 30 cm^2. Drei Starts mit einer Wertungsgrenze von zwei Minuten, also maximal 360 Punkte (360 Flugsekunden bei drei Starts).

Nach etwa fünf Jahren hatte die Klasse CH (Coupe d' Hiver) die Massen ergriffen und seitdem sind Teilnehmerzahlen von über 250 bei den bedeutendsten Wettbewerben normal.

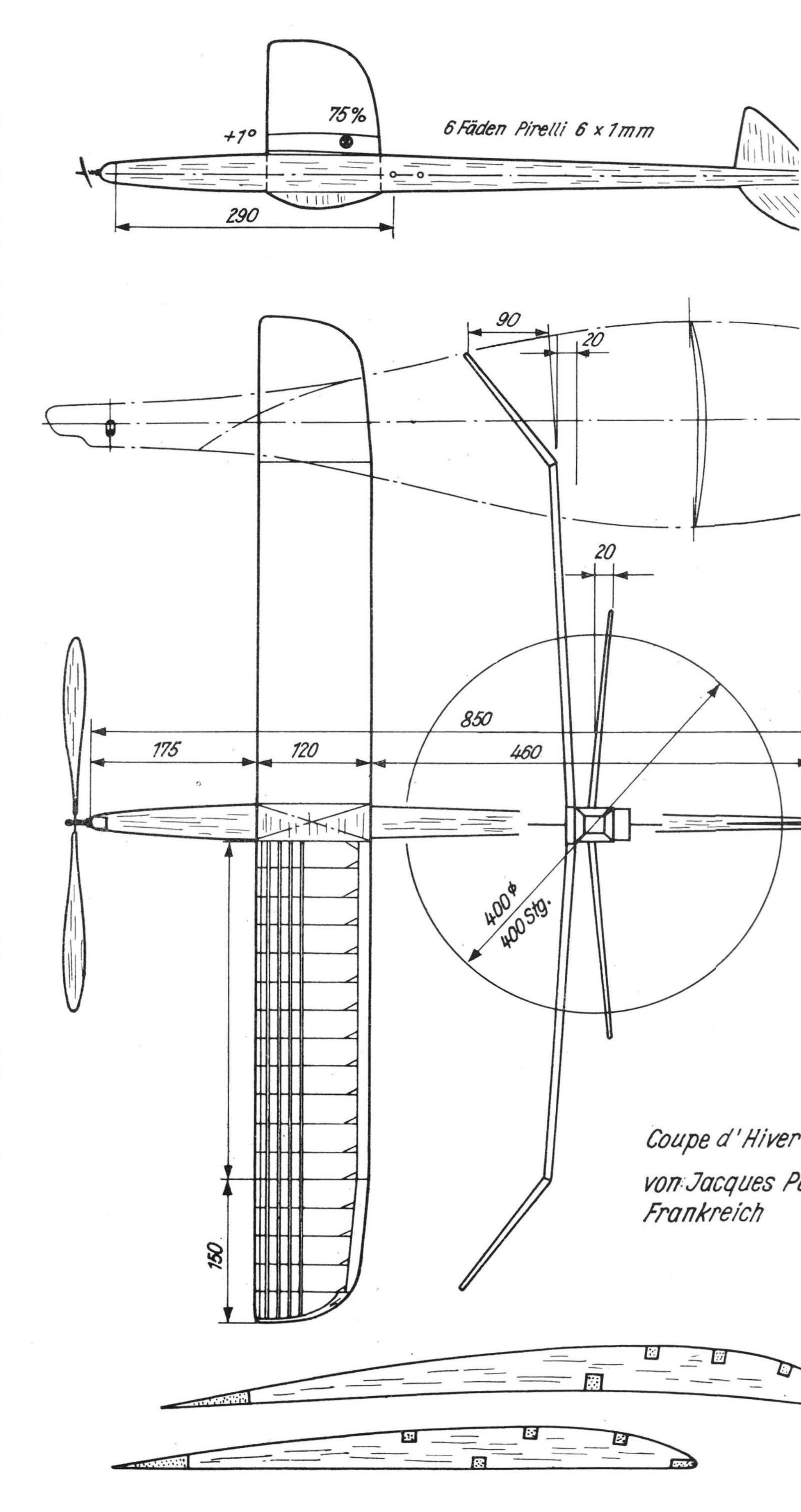
In vielen Ländern (in der DDR seit 1963) wird diese Klasse mit den gleichen Bestimmungen geflogen. Allerdings wurde in vielen Fällen die Startzahl auf fünf erhöht. Es gibt bereits Tendenzen, sie auch im Sommer als Wettbewerbsklasse zu fliegen.

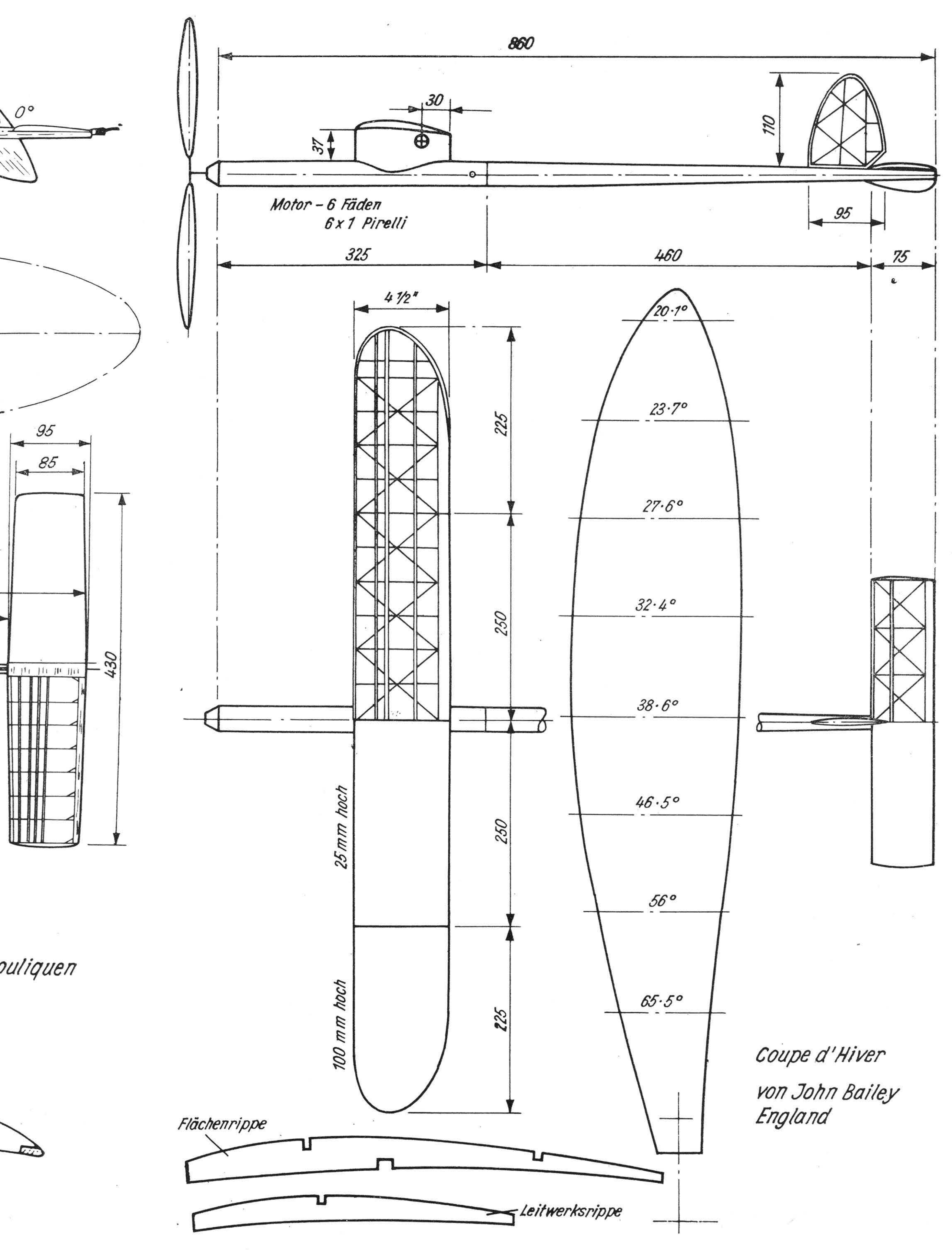
Nebenstehend veröffentlichen wir zwei der erfolgreichsten CH-Modelle der letzten Jahre.

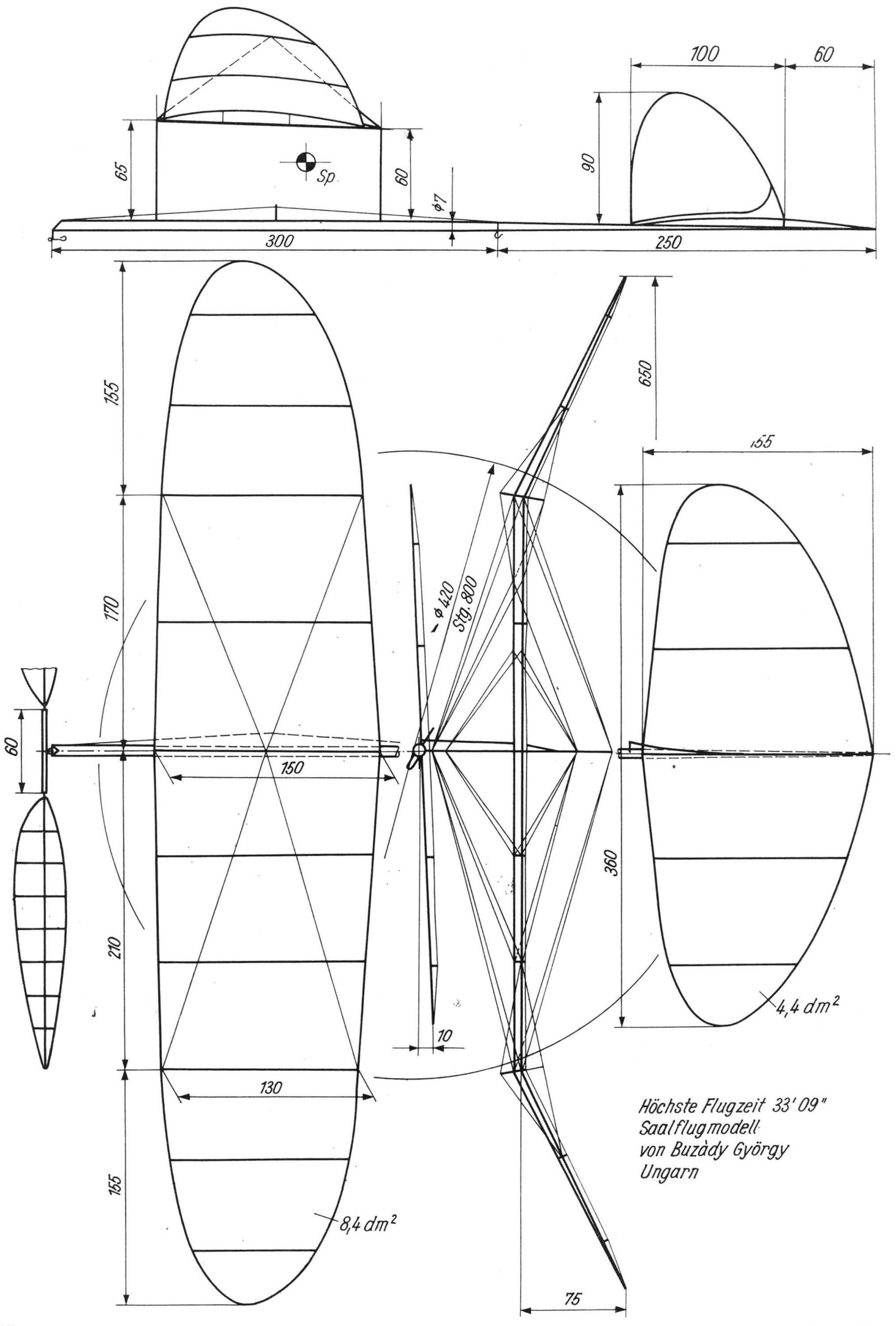
Nicht von jedermann zu bauen und zu fliegen sind die Saalflugmodelle, auch Zimmerflugmodelle genannt. Sie entstanden in dem Bestreben, eine Winterbeschäftigung ohne Staub und Lärm, sozusagen am warmen Ofen, zu haben und auch im geheizten Zimmer oder Saal fliegen zu können. Vor Jahren gab es hier eine Vielzahl von Klassen. Heute wird nur noch eine Klasse international geflogen. Allerdings spielt jetzt die Hallenhöhe eine entscheidende Rolle (siehe Modellbau heute 12/70, Seite 26.)

Alle zwei Jahre treffen sich die Experten zu den Weltmeisterschaften und müssen in Hallen von über 30 m Höhe mindestens 30 Minuten fliegen, um sich im Vorderfeld zu plazieren. Daß diese Modellflugkategorie nicht von jedermann zu meistern ist, mögen ein paar Zahlen verdeutlichen. Solch ein Modell wiegt etwa 2 p (!). ohne den Gummimotor nur zwischen 0,5 — 0,8 p. Luftschraube und Gummimotor müssen so abgestimmt sein, daß die etwa 1800 aufgezogenen Umdrehungen während des gesamten Fluges Vortrieb erzeugen.

Auch für die Saalflugexperten zwei Übersichtszeichnungen auf den Seiten 15 und 18.




860
30
37
110
Motor - 6 Fäden
6 x 1 Pirelli
95
325
460
75
4 1/2"
225
250
250
225
25 mm hoch
100 mm hoch
20·1°
23·7°
27·6°
32·4°
38·6°
46·5°
56°
65·5°
0°
95
85
430
ouliquen
Flächenrippe
Leitwerksrippe
Coupe d'Hiver
von John Bailey
England


100
60
90
65
60
Sp
ϕ7
300
250
155
170
210
155
60
150
130
650
ϕ 420
Stg. 800
155
360
10
75
4,4 dm²
8,4 dm²
Höchste Flugzeit 33' 09"
Saalflugmodell
von Buzàdy György
Ungarn

NACHBETRACHTUNGEN

Die Fahrmodelle EH und EK bei der 1. Wehrspartakiade 1970

Bei den Deutschen Meisterschaften der DDR war ich als Startstellenleiter für die Klassen EH und EK eingesetzt.

In der Vorbereitung dieser Wettkämpfe hatten die Modellsportler aus dem Bezirk Schwerin unter Leitung des Kameraden Böhme hervorragende Startstellen aufgebaut, so daß von dieser Seite her ein guter Wettkampf garantiert war.

Wir rechneten mit einer sehr hohen Beteiligung in den Fahrmodellklassen, die dann auch eintrat — allerdings nur in den Jugendklassen.

Nachdem die Registrierung abgeschlossen war, die den Delegationsleitern wegen der unordentlichen Meßbriefe mehrerer Modellsportler viel Ärger und Laufereien brachte, begann am 13. 8. 70 die Standprüfung in den einzelnen Klassen. Die von den Schiedsrichtern bewerteten Modelle der F-Klasse/Jugend erhielten eine durchweg höhere Punktbewertung als die Modelle der Fahrmodellklassen. An dieser Stelle eine Frage an die Schiedsrichter der Klasse I in den Bezirken Karl-Marx-Stadt und Rostock: Was haben Sie sich dabei gedacht, solche Modelle, wie das Feuerlöschboot von Ahnert, das Flußkanonenboot von Haferkorn (beide aus Karl-Marx-Stadt) und den Schlachtkreuzer vom Kollektiv der Warnow-Werft Rostock so zu bewerten, daß die Teilnahme an den Deutschen Meisterschaften der DDR möglich war? Es wäre angebracht, diese Schiedsrichter einmal zu einem Kampfrichterlehrgang zu delegieren.

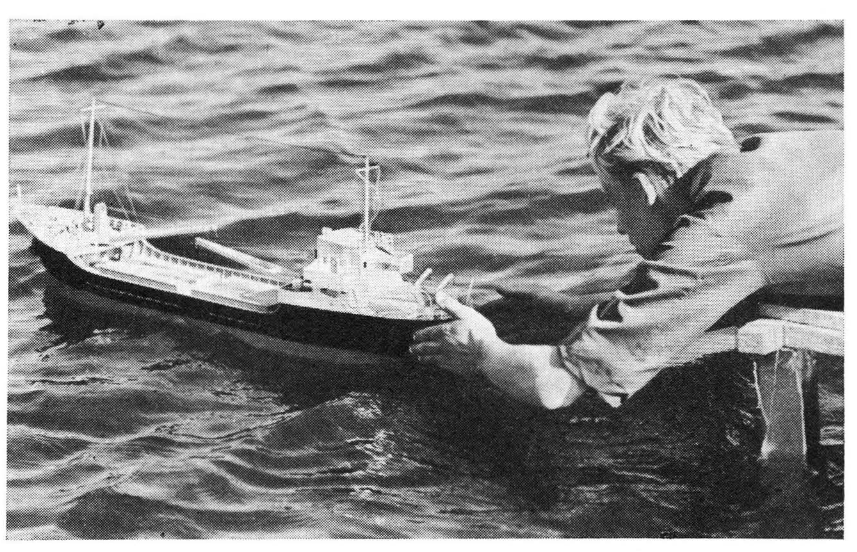


Foto: H. Ende

Die anschließenden Ergebnisse in den Jugendklassen zeigten auch, daß der Beschluß des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR, als Limit 70 Standpunkte auszuschreiben, nicht richtig verstanden wurde. Es müßte doch als selbstverständlich gelten, daß ein Modell auch fahren muß, wenn es in einer E-Klasse starten soll!

Noch etwas zu den sogenannten „Kollektivbauten“ in den Jugend-Klassen: Es scheint langsam in Mode zu kommen, daß Modelle, die in den Leistungsklassen ausgedient haben, Jugendlichen unterschoben werden. Das Modell erhält einen neuen Anstrich, der junge Kamerad bekommt es in die Hand gedrückt und soll damit fahren. Wobei das mit dem Fahren ja ab und zu noch klappt; doch bei der Standprüfung geht es meistens schief. Der junge Kamerad weiß oftmals nicht einmal den Maßstab des Modells — ganz zu schweigen von den erforderlichen Kenntnissen über Einzelheiten des Modells. Ich möchte unsere älteren Modellsportler fragen, was sie sich bei solch merkwürdigen Praktiken eigentlich denken. Die Wettkampfordnung sagt doch klar und deutlich aus, daß das Modell selbst gebaut werden muß.

Nun etwas zur Leistungsklasse:

So stark wie die Jugendklasse war, so schwach war die Leistungsklasse besetzt. Hier zeigt sich ganz klar, daß Kameraden, sobald ihnen eine Funkfernsteueranlage zur Verfügung steht, zu den F2-Klassen überwechseln.

In den Klassen EH und EK waren nur je 3 Modelle vertreten. Die Qualität dieser Modelle war sehr gut, das gilt auch für das Fahren. In dieser Klasse ist wohl kaum noch eine Steigerung der Leistungen möglich. Das Kollektiv Robotron aus Karl-Marx-Stadt demonstrierte mit seinem Modell „Lenin“ mit einer Kurskreiselanlage ein kaum noch zu überbietendes Fahren mit anschließender Rückkehr des Modells zur Startstelle. Es ist nur schade, daß dieses Modell in der Bauausführung etwas unter dem Niveau lag. Allerdings dürfte diese Anlage für unsere Modellsportler zur Zeit noch nicht anwendbar sein. Dazu kommt noch der Preis für diese Anlage. Trotzdem möchte ich die Kameraden bitten, doch einmal ihre Gedanken und eine Schaltung zu veröffentlichen.

Im Endergebnis dieses Wettkampfes zeigt sich ganz klar, daß den Modellsportlern ein bloßes Fahren auf dem Wasser nicht mehr genügt. Eventuell sollte man bei den Fahrmodellbahnen eine Änderung schaffen (Veränderung der Tordurchfahrten, Verlängerung der Bahn usw.). Was sagen die Kameraden selbst dazu?

Unbedingt sollten sich unsere Leistungssportler mehr um die Jugend kümmern und sie besser beim Bau ihrer Modelle unterstützen. Das heißt nicht, daß sie das Modell bauen sollen, sondern ihnen wirklich mit fachmännischem Rat zur Seite stehen. Vielleicht sollten sie sich einmal an einer Startstelle die oftmals enttäuschten Gesichter ihrer Jungen anschauen. Die Jugendlichen müssen ihre Modelle besser beherrschen. Es darf nicht soweit kommen, daß ein Modell bei einem Wettkampf untergeht, nur weil die Zeitschalteinrichtung versagt. Wir sollten immer daran denken, daß die Fahrmodelle gerade in den Jugendklassen noch sehr stark vertreten sind und auch in Zukunft vertreten sein werden.

Johannes Fischer

Der Schiffskörper (VI)

von Schiffbau-Ing. MANFRED NEUMANN

In Abhängigkeit vom Einsatzgebiet — Strom, Mündungsgebiet oder offene See — und von den territorial unterschiedlichen Eisbedingungen haben sich verschiedene **Eisbrecherformen** herausgebildet, von denen hier die finnische und kanadische Form (Bild 7 und 8) erwähnt seien. Beide Formen unterscheiden sich vorwiegend in der Spantform des Vor- und Hinterschiffes. Die kanadische Form hat rundere Spanten, und die Wasserlinien verlaufen konvex.

Eine noch größere Vielfalt als beim Vorschiff findet man bei Betrachtung der überaus unterschiedlichen Gestaltung des **Hinterschiffes**. An dieser Stelle soll von den Sonderbauten abgesehen werden, wie sie bei Binnenschiffen mit Tunnelheck, bei Schiffen mit Voith-Schneider-Antrieb, bei den verschiedensten Kleinschiffstypen und den ungezählten Sportbootarten anzutreffen sind.

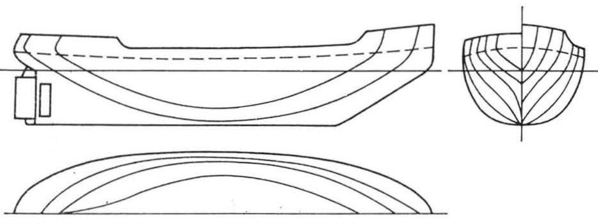


Bild 7 Hafeneisbrecher mit finnischer Form

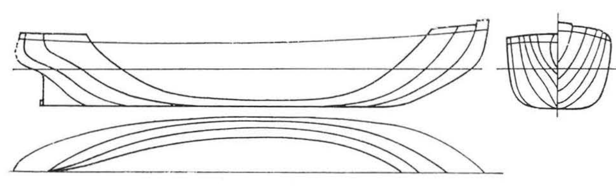


Bild 8 Eisbrecher mit kanadischer Form

Ein wichtiges Kriterium für die Form des Hinterschiffes ist die Propelleranzahl und — teilweise in Abhängigkeit davon — die Ruderanordnung. Ein weiteres Kriterium ist der Zweck des Schiffes sowie die geforderten Manövriereigenschaften.

Aus der Fülle der Varianten seien einige besonders typische Beispiele, vorwiegend aus dem Schiffbau unserer Republik, herausgegriffen.

Die Bilder 9 und 10 zeigen Propeller und Ruder „normaler“ Einschraubenschiffe. Im Bild 9 handelt es sich um ein Balanceruder, das oben und unten gelagert ist, während im Bild 10 ein Schwebe- oder Spatenruder zu sehen ist.

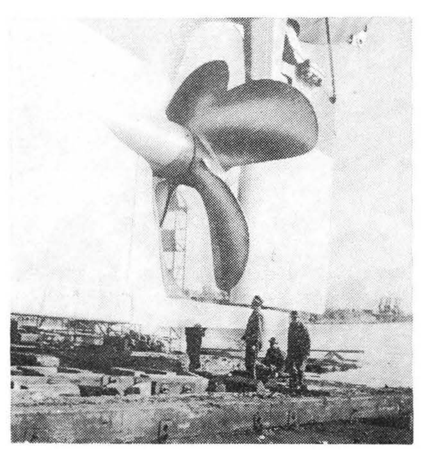


Bild 9 Propeller und Ruder eines vom VEB Warnowwerft Warnemünde für die VR China gebauten Frachtschiffes

Bild 10 Propeller und Ruder des vom VEB Warnowwerft Warnemünde gebauten Frachtschiffes ALTENBURG vom Typ XD

In neuerer Zeit wird auch das Hinterschiff von Einschraubern zuweilen im Propellerbereich mit einer wulstartigen Formgebung gebaut, wie aus Bild 11 zu ersehen ist.

Bild 11 Hinterschiff mit Heckwulst eines 50 000-t-Tankers (Aus: „Portos e Navios“, 1968, H. 11)

Der wesentlichen Erhöhung der Manövrierfähigkeit dienen die **Aktivruder**. Diese sind Ruder mit einem düsenartigen Körper, in dem ein elektromotorisch betriebener kleiner Propeller unabhängig vom Hauptantrieb läuft. Mit dieser Spezialkonstruktion sind oft Fischereifahrzeuge ausgerüstet (Bild 12).

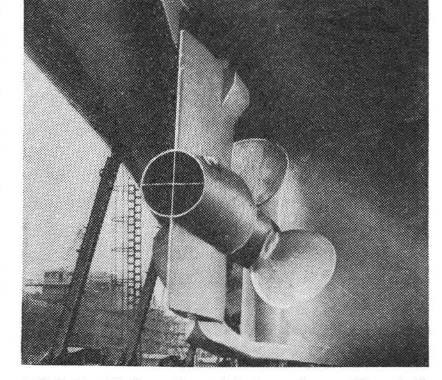


Bild 12 Aktivruder hinter dem Verstellpropeller bei einem Fischereifahrzeug des Typs ATLANTIK vom VEB Volkswerft Stralsund

Zur Verbesserung der Propulsionseigenschaften vor allem von Schleppern, Fischereifahrzeugen und Binnenschiffen und nicht zuletzt zum Schutze des Propellers vor Eis ist seit langem die nach ihrem Erfinder benannte **Kortdüse** in Gebrauch. Es handelt sich um einen Ring mit Profilquerschnitt, wobei der Wassereintrittdurchmesser D_e größer als

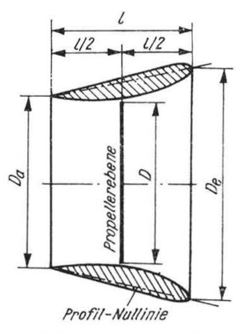


Bild 13 Schnitt durch eine Kortdüse (Aus „Schiffbautechnisches Handbuch“, 2. Auflage Bd. 1)

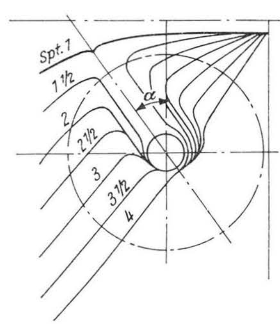


Bild 14 Wellenhose nach Lap (Bull. Assoc. Techn. Mar. Aéron. 1956, Nr. 55)

der Wasseraustrittdurchmesser D_a ist. Der Propeller befindet sich mit seiner Ebene auf halber Düsenlänge L/2, wie es Bild 13 zeigt.

Der **Zweischraubenantrieb**, der in den vergangenen Jahren fast ausschließlich auf Kriegsschiffe und Fahrgastschiffe sowie Binnenschiffe beschränkt war, rückt mit den neuesten großen Schnellfrachter-Entwicklungen wieder mehr in das Blickfeld. Die Wellenhosen von Zweischraubern sollen zur Verringerung des Widerstandes so angeordnet werden, daß sie die Strömung entlang dem Schiffskörper nicht umleiten. Die Größe des Winkels α zwischen Wellenhose und der Horizontalen spielt keine erhebliche Rolle. Im Beispiel von Bild 14 beträgt er 36 Grad.

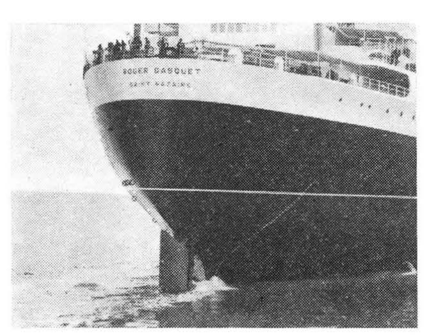


Bild 15 Völlig gerundetes Kreuzerheck eines Großtankers (Werkfoto)

Noch einige Beispiele zur Gestaltung des **Überwasser-Hinterschiffes.** Die noch am häufigsten anzutreffende Art ist das Kreuzerheck, das entweder — von oben gesehen — völlig rund ist (Bild 15) oder in der Mittschiffsebene einen Knick hat. Aus fertigungstechnischen Gründen wird in neuerer Zeit häufig auf die Heckrundung verzichtet und das Spiegelheck vorgezogen (Bild 16).

Ein Spiegelheck erhalten auch die meisten Fischereifahrzeuge; auf jeden Fall diejenigen unter ihnen, die mit einer Heckaufschleppe (Bild 17) versehen sind.

Diese Beispiele sollten demonstrieren, auf welche vielfältige Weise die Schiffsformen entsprechend den jeweiligen Einsatzbedingungen der Schiffe und unter Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie technologischen Gesichtspunkte gestaltet werden. Zweifellos wird die Zukunft auch auf diesem Gebiet zum Teil überraschende Neuerungen bringen. Deswegen sollten sich Schiffsmodellsportler, die sich mit dem Bau von Modellen in der Klasse E befassen, ständig über den neuesten Stand des Schiffbaus informieren. Das Klebenbleiben an Modellen, deren Originale vor 10 oder mehr Jahren in Dienst gestellt worden sind, bedeutet ein Zurückbleiben angesichts der sich immer stürmischer entwickelnden modernen Technik.

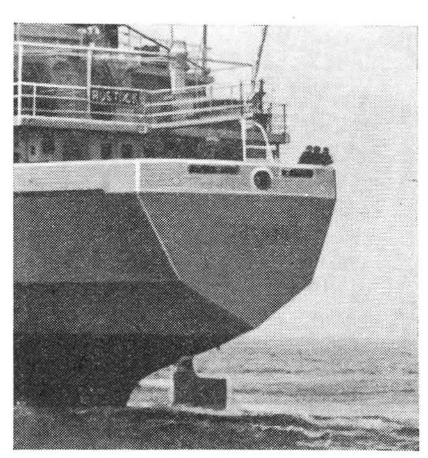


Bild 16 Spiegelheck des vom VEB Schiffswerft „Neptun" Rostock gebauten Frachtschiffes JOWOOD

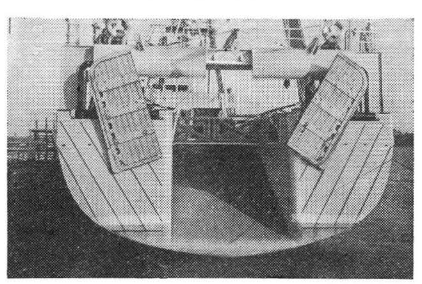


Bild 17 Heck des Zubringertrawlers EUGEN SCHÖNHAAR, gebaut im VEB Peenewerft Wolgast. Deutlich sind die Scherbretter und die Verstärkungsprofile des Spiegelhecks zu erkennen

Fotos: Zimmer (5); Neumann/Archiv (1)

Küstenpanzerschiff ADMIRAL USCHAKOW

Als im Jahre 1904 das russische Port-Arthur-Geschwader vernichtend geschlagen worden war, kam es in der Ostsee zur Zusammenstellung eines 2. Geschwaders. Es sollte die Festung Port Arthur verstärken. Diesem 2. Pazifischen Geschwader wurden auch die 3 Küstenpanzerschiffe zugeteilt. Obwohl sie nur für einen Einsatz auf Binnenmeeren und in Küstengewässern gebaut worden waren, überstanden alle drei die Fahrt von über 12 800 sm recht gut.

An den Kämpfen gegen die japanische Flotte bei der Insel Tsuschima beteiligte sich vor allem die ADMIRAL USCHAKOW sehr aktiv.

Am 14. Mai 1904, als die großen Einheiten des 2. Pazifischen Geschwaders schon stark beschädigt waren, bekamen die Küstenpanzerschiffe das Feuer der Gegner zu spüren. Sie wehrten sich verzweifelt. Die ADMIRAL SSENJAWIN und ADMIRAL APRIXIN erkannten die Übermacht an und ergaben sich schließlich.

Anders verhielt sich die ADMIRAL USCHAKOW. Das Schiff wurde schwer getroffen. Es erhielt Treffer in die Aufbauten und den Rumpf, und die vorderen Abteilungen liefen voll Wasser. Sein Bug sackte langsam ab. Nach herabsetzen der Geschwindigkeit konnte es sich aber in der Nacht, von den Japanern unbemerkt, zurückziehen. Dennoch wurde es am 15. Mai von den modernen Panzerkreuzern IWATE und YAKUMO gestellt. Es folgte nicht der Aufforderung sich zu ergeben, sondern versuchte zu entkommen. Als das nicht gelang, änderte es seinen Kurs und dampfte voll auf die Angreifer zu, um bei geringer Entfernung mit seiner Artillerie zu treffen. Daraufhin mußten die Japaner ihre Entfernung erheblich vergrößern und hatten dann mit ihren weitragenden Geschützen keine Mühe, das Küstenpanzerschiff zu vernichten.

Als der Kampf verloren war, befahl der Kommandant Miklucha-Maklai die Versenkung. Die Japaner setzten die Beschießung weiter fort. Sie töteten dadurch noch viele russische Matrosen, die nach dem Befehl zur Versenkung in die Boote gegangen waren.

In diesem ungleichen Kampf standen auf japanischer Seite acht 20 cm und fünfundzwanzig 15-cm-Geschütze gegen die kleine Armierung auf der ADMIRAL USCHAKOW.

Das Schiff beendete seinen mutigen Kampf bei der Insel Ullondo 37° nördlicher Breite und 133° östlicher Länge.

Johannes Fischer

Metallbauweise (II)

von CARL-LOTHAR HEINECKE

Bei einer Konkavverformung bedient man sich auch eines Ballstocks (1) nach Bild 3, eines Bördelstock (2) sowie der allgemein üblichen Bördeleisen. Diese zuletzt erwähnten Werkzeuge kann man auch selbst anfertigen, indem man beispielsweise die Schlagfläche eines alten, ausrangierten Hammers am Karborundumschlaufstein einfach etwas konvex schleift und den Ballstock aus einem Stück alten Rundstahl sowie aus einem Stück Flachstahl — je nach gewünschter Form und Größe — herstellt.

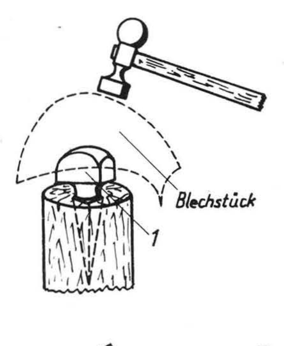


Bild 3

Ein eigenes Kapitel ist die Bemaßung und Herstellung der Schnitte. Es gibt zwei Verfahrensarten:

Wenn es auf eine sehr genaue Formgebung des Rumpfes nach einem Bauplan mit Spant- und Linienriß ankommt, sind hölzerne Hilfsspanten zu verwenden. Im Gegensatz dazu ist die Free-lance-Formung möglich, wenn Freiheit in der Ausbildung des Bootskörpers nach eigenem Ermessen und Gefühl offensteht.

Bei dem erstgenannten Verfahren sind bei der Verformung der Schnitte bestimmte Anhalts- und Fixpunkte notwendig, mit deren Hilfe dann nach und nach die Schnitteile aneinandergefügt werden können. Unter allen Umständen ist danach zu trachten, der Beplattung, das sind die Schnitteile, jene Formen zu geben, die die geringste Anzahl von Stößen und Heftstellen erfordern. Ausgehend vom Spantriß des Bauplanes sind auf einer Helling, nach Bild 4, die einzelnen Spantbrettchen nach Spantnummern vom Heck zum Bug geordnet und distanzgemäß aufzustellen. Sie lassen bereits den äußeren Linienverlauf und die Bootsformen erkennen. Mittels Kartonstreifen, die möglichst exakt dem Linienverlauf an den Spantformen anzupassen sind, entstehen die ersten Unterlagen für die Außenhaut. Die Formgebung erfolgt schrittweise beiderseits von der Rumpfmitte ausgehend gegen Bug und Heck. Wenig Schwierigkeiten bereitet die Beplattung mittschiffs bei 1, 2 und 8 nach Bild 5. Nach dem Übertragen der Schnittmuster auf die zu verwendenden Bleche ist, soweit erforderlich, auch hier schon die Pompierung vorzunehmen. In bestimmten Abständen heftet man außenbords mit einem kleinen Punkt Lötzinn vorerst provisorisch die ersten — auf jeden Fall beiderseits genau symmetrisch gehaltenen — Plankenteile zusammen. Um die Beplattung von Mittel- und Vorschiff innenseitig solide zu verbinden, ist der Rumpf von der Helling zu nehmen. Mit dem Lötkolben verzinnt man innen in Form eines vorher mit Lötpaste oder Lötöl bestrichenen schmalen Streifens die Stoßnähte (1) nach Bild 6. Danach sind sogenannte Bindestrips, das sind 4...6 mm breite Weißblechstreifen (2), deren Heftflächen vorher ebenfalls zu verzinnen sind, innen — und zwar beiderseitig die Stoßnähte gleichweit überdeckend — zu verlöten. Gut lötverronnen, ergeben diese Bindestrips absolut dauerhafte, zuverlässige Verbindungen und Abdichtungen. Der gleiche Arbeitsgang wird heckseitig angewendet. Ist der Bootskörper beiderseits nach der Symmetrieachse zusammengesetzt, lötet man zur teilweisen Gesamtlängsversteifung einen vorher zurechtgebogenen und geformten Kiel (3) aus Profil-Hartmessing aus 2 × 4, 2 × 5 oder 2 × 6 mm je nach Bootsgröße oder -länge an.

Alle noch an der Außenwand haftenden Zinn- oder Lötpunkte raspelt man mit einer Zinnfeile sauber ab, Grate werden mit einer feinen Schlichtfeile geglättet. Zuletzt ist die Außenhaut noch mit einem Schmirgelleinen glattzuschleifen.

Stevenrohre für die Propellerwellen werden eingezogen und sorgfältig an den Austritten verlötet. Auch der Ruderkoker oder Ankerklüsen sind so einzusetzen.

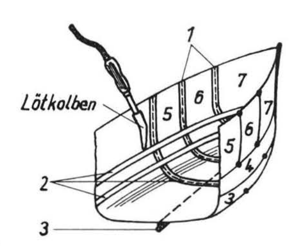


Bild 6

Da der vorgefertigte Modellkörper nun noch kein festes Ganzes bildet, sind jetzt Spanten aus Profil-Flachmessing einzusetzen. Durch die hölzernen Spantbrettchen ist es leicht, den Spanten die erforderliche Form zu geben und diese sinngemäß an den betreffenden Stellen anzubringen. Es werden aber nur soviel Spanten eingezogen, als es im Interesse der erforderlichen Stabilität und Festigkeit notwendig ist. Außerdem sind die konzipierten freien Räume für Aggregate, Maschinen und Stromquellen zu beachten.

Überlappt ein Spant an einer Stelle eine Stoßnaht, dann ist er in der Breite und Stärke eines Bindestrips einzufeilen. Das Verlöten der Spanten erfolgt in der bereits bei Bindestrips beschriebenen Weise. Bild 7 veranschaulicht zugleich den

(Fortsetzung auf Seite 23)

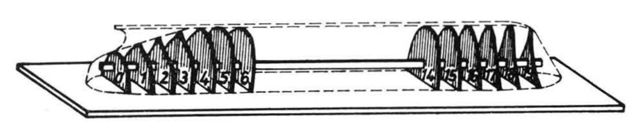


Bild 4

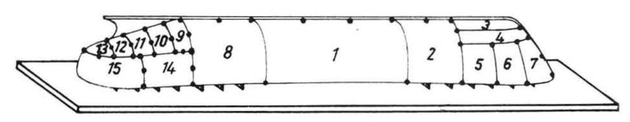


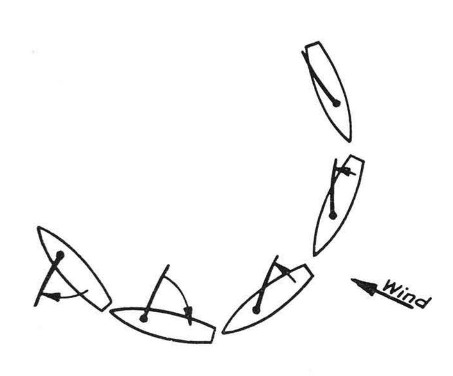
Bild 5

Modellsegeljachtschule (Schluß)

von KARL SCHULZE

Halsen

Während das Boot beim Wenden mit dem Bug durch den Wind dreht, geht es beim Halsen mit dem Heck durch den Wind, wie es die Zeichnung andeutet. Da es bei diesem Manöver dauernd unter Vortrieb steht, bereitet es dem Steuermann keine Schwierigkeiten. Es erfordert aber trotzdem seine ganze Konzentration, weil neben dem Ruder auch mit dem Segel gearbeitet werden muß. Beide Kommandos sind oft gleichzeitig erforderlich, was aber bei vielen RC-Anlagen nicht möglich ist. Sie müssen abwechselnd gegeben werden. Und im richtigen Moment auch den richtigen Hebel zu bedienen, das verlangt schon Übung. Ganz gleich, aus welchem Kurs heraus das Halsen erfolgen soll, das Modell muß immer erst auf den Vorwindkurs gebracht werden. Beim Abfallen aus dem Amwindkurs müssen also auch die Schoten gefiert werden.





Das Schiften des Großbaums von der einen auf die andere Seite unterstützt man durch schnelles Dichtholen der Schoten. Da die Segel dadurch noch nicht von selbst überkommen können, muß man das Boot etwas über den Vorwindkurs hinaus steuern. Wie weit nach dem Umschlagen die Schoten zu fieren sind, hängt davon ab, welcher Kurs eingeschlagen werden soll.

Aus der Amwindstellung heraus kann man das Halsen bei leichtem Wind auch ohne vorheriges Fieren der Schoten ausführen. Bei starkem Wind oder in einer Bö empfiehlt sich diese Methode jedoch nicht. Das Modell luvt dann oft so stark an, daß es allein mit dem Ruder nicht zum Abfallen und Halsen zu zwingen ist.

Anlegen

Wenn der RC-Segler das Modell auf allen Kursen steuern kann, das Wenden und Halsen beherrscht, ist es kein Problem mehr, es wieder um Steg oder zum Ufer zurückzusegeln.

Schwieriger dagegen ist, das Boot fast ohne Fahrt an den vorbestimmten Punkt zu manövrieren. Bei ablandigem Wind läßt man das Modell mit einem Aufschießer anlegen. Wie bereits beim Wenden erklärt, ist bei stärkerem Wind mit kurzem, bei leichtem Wind dagegen mit längerem Auslaufen zu rechnen.

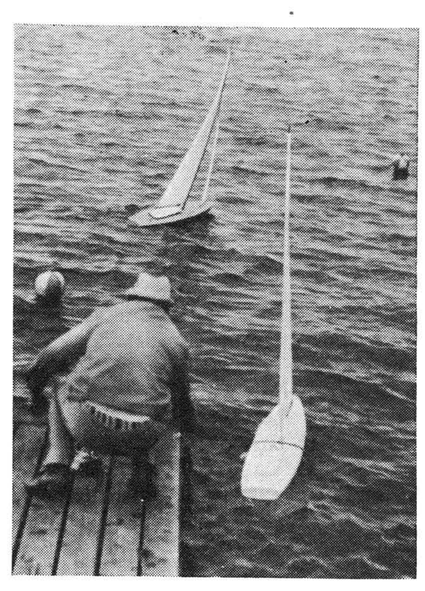


Foto: B. Wohltmann

Bei auflandigem Wind ist das Anlegen etwas schwieriger. Am besten bringt man das Modell durch hartes Wenden in Ufernähe zum Stoppen und läßt es über das Heck versetzen.

Zum Schluß sei mir noch ein Hinweis gestattet: Wer das RC-Segeln nicht wettkampfmäßig betreiben will, legt beim Üben der beschriebenen Segelmanöver wenigstens eine, besser jedoch zwei Bojen aus. Sie sollten etwa 50 Meter vom Ufer entfernt einen Fixpunkt bilden. Jeder, der sich in dieser Art mit der RC-Segelei vertraut macht, findet auf jeden Fall mehr Freude an dieser Sportart, wenn er beispielsweise die Halse nicht irgendwo, sondern um eine Boje herum ausführt.

(Fortsetzung von Seite 22)

Verlauf der Bindestrips (1), die gesetzten Spanten (2), das durchgehende (beiderseits einzuziehende) Dollbord (3), ebenfalls aus Profil-Hartmessing, als gestrichelt dargestellte Linien (4) der Stöße, die Beplankung (5) sowie die freien Räume (6) zur Unterbringung von Maschinen und Stromquellen.

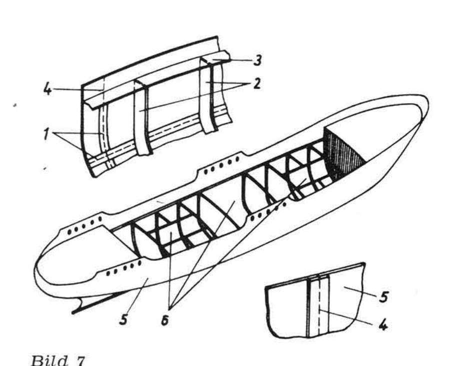


Bild 7

Beim Free-lance-Verfahren gibt es kaum Schwierigkeiten, abgesehen von einigen wenigen, einer kleinen Pompierung unterworfenen Teilstücken an Bug und Heck. Hier handelt es sich um die Verformung nach freier Wahl. Weder strikt vorgeschriebene Maße, Linien, Bögen und Rundungen streng nach Bauplan, noch bestimmte Deplacementsvolumen engen die polytechnische Beschäftigung ein. So gesehen ist diese Methode unbedingt für die Amateure geeignet, die noch nie mit diesen Materialien Umgang hatten.

Zusammenstellung als Anhaltspunkt für die Spantanzahl

Bootslänge	Spantenanzahl	Spantdimensionen (Profil-Hartmessing)
0,80 m	8 bis 10 Stück	1 × 1,25 bis 1,50 × 3 mm
1,00 m	10 bis 12 Stück	2 × 3,00 bis 2,00 × 4 mm
1,20 m	12 bis 14 Stück	2 × 5,00 bis 2,00 × 6 mm
1,50 m	14 bis 16 Stück	2,5 × 6,00 bis 3,00 × 6 mm
1,80 m	16 bis 20 Stück	3 × 6,00 bis 3,00 × 6 mm
2 m und mehr	25 Stück	3 × 8,00 bis 3,00 × 8 mm

ABC DES AUTOMODELLBAUS

Karosseriebau ohne Probleme

von WERNER HINKEL, Fahrzeugmodellgestalter

Die elegante Karosserie eines Kraftfahrzeuges begeistert seit der Geburtsstunde des Automobils viele Bastelfreudige für den Modellbau. Diese Form der Freizeitbeschäftigung ist in anderen Ländern längst zu einer respektierten Modellsportart geworden. In den letzten Jahren waren auch bei uns Hersteller und Handelsorgane für Modellbau- und Bastelbedarf sichtbar bemüht, den Kraftfahrzeugmodellbauern einen guten Start zu geben. Die Zahl derer, die sich mit diesem Modellsport beschäftigen wollen, sollte nicht unterschätzt werden. Hierfür stehen dem Anfänger wie dem fortgeschrittenen Modellbauer gute Automodellbaupläne der verschiedensten Geschmacksrichtungen zur Verfügung, für deren Herausgabe die HAWEGE-Schönbrunn verantwortlich zeichnet. Leider haben die Baupläne einen einzigen Fehler: sie sind zumeist für Experten bestimmt und werden ohne ausführliche Bauanleitung auf den Markt gebracht.

„MODELLBAU heute“ stellt sich die Aufgabe, mit Hilfe seiner Fachautoren Wissen und Können zu vermitteln. Mit einer Fortsetzungsreihe — ABC des Automodellbaus — sollen allgemeine Bauerfahrungen und spezielle Arbeitstechniken beschrieben werden, die für die gebräuchlichsten Kfz.-Modellgattungen und -Typen anwendbar sind. In den Vordergrund soll zunächst erst einmal der Karosseriebau gestellt werden, weil hier zumeist Erfahrungen fehlen, um dieses scheinbar komplizierte Problem zu meistern.

Die nachfolgend beschriebene Bauweise mit dem Grundwerkstoff Holz ist vorwiegend bei PKW-Modellen und Nutzfahrzeug-Fahrerkabinen anwendbar. Später soll noch eine weitere Bauweise beschrieben werden, mit der sich ausgezeichnet Veteranenmodelle, jedoch auch andere von der Form her komplizierte Fahrzeugmodelle aufbauen lassen. **Die Kastenbauweise** ist eine einfache Holzbauweise in Brettchenform, mit der sich bei geschickter Handhabung von Laubsäge und einigen Feilen sowie auch einer Raspel ausgezeichnete Karosserieformkörper herstellen lassen (Bild 1).

Als Werkstoff für alle Formteile der „Karosserieaußenhaut“ eignet sich Erlen- oder Lindenholz in Brettform.

Sofern der Handel für Bastelbedarf diesen Spezialartikel noch nicht anzubieten hat, sollten wir Hilfe und Unterstützung in kleinen Tischlereibetrieben suchen, oder ein bereits ausgedientes Zeichenbrett zur Werkstoffgewinnung verwenden.

Die Brettstärke liegt zwischen 12 — 18 mm, was zumeist ausreicht, um später den roh zusammengebauten Karosseriekasten nach Schablonen auf Form befeilen zu können. Die Laubhölzer Linde und Erle sind sogenannte Weichhölzer und gehören wegen ihrer feinen Wachstumsstruktur zu den Schnitzhölzern. Sie lassen sich deshalb auch relativ leicht mit Raspel und Feile formbearbeiten und in der Endbearbeitung mittels

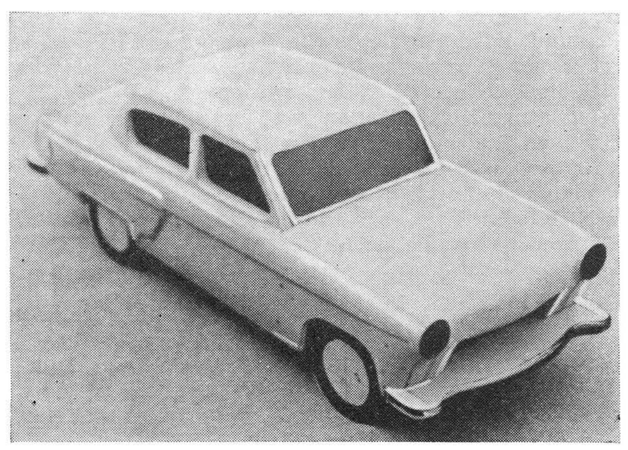


Bild 1

Schleifpapieren einwandfrei glätten. Beide Holzarten haben im Gegensatz zu den Nadelschnitthölzern besonders für die Endbearbeitung der Modellackierung den Vorteil, daß die schichtartige Struktur des Holzes nicht hervortritt und auf komplizierte und zeitraubende Spachtelarbeiten verzichtet werden kann.

Aufbau des Karosseriekörpers

Bild 2 zeigt einen solchen Rohkörper von einem Modell PKW „Wolga“. Nicht unmittelbar an der Außenform beteiligte Bauteile können aus Sperrholz oder Kiefernholz hergestellt werden. Leimverbindungen werden mit dem Kleber Kittifix oder Duosan ausgeführt, die eine relativ kurze Aushärtungszeit haben. Der Teilebau beginnt mit der Anfertigung der zwei langen Seitenteile des Wagenkörpers. Nach dem Aufzeichnen der Umrißkonturen nach Bauplan oder Bauskizze auf die vorbereiteten Linden- oder Erlenholzbrettchen wird die Grundform einschließlich der erforderlichen Radaussparungen ausgesägt. Eventuelle Türaussparungen arbeitet man aus Festigkeitsgründen vorteilhaft erst nach dem Zusammenfügen des Rohkörpers heraus. Beide ausgesägten Seitenteile werden nunmehr mit Hilfe von kleinen Heftnägeln zu einem Block zusam-

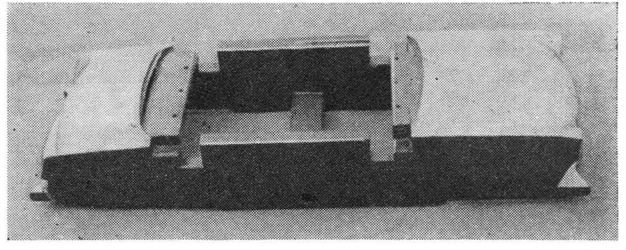


Bild 2

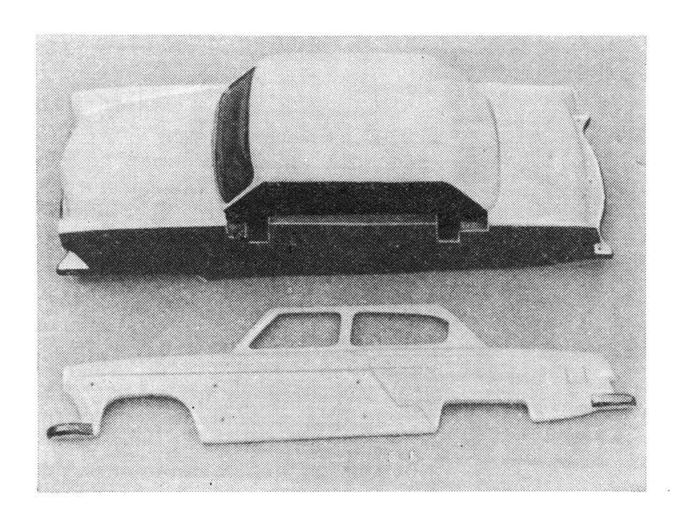
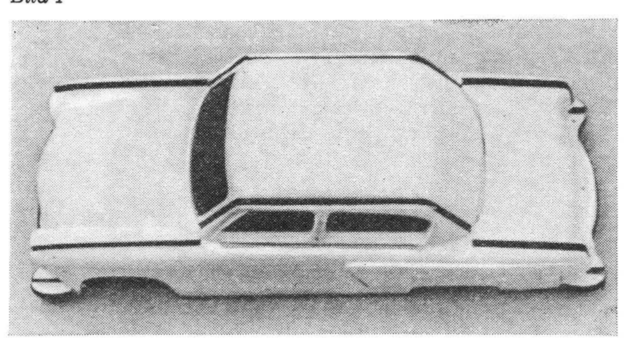


Bild 3

Bild 4



mengefügt und auf Umrißform befeilt. Man erhält so zwei gleiche Seitenteile, die bei geschicktem Feilen und unter Verwendung eines kleinen Winkels auch dekkungsgleich ausfallen, was der späteren Montage des Grundkörpers in bezug auf Genauigkeit zugutekommt.

Danach sind je nach Fahrzeugtyp an geeigneter Stelle Leisten- oder Brettchenverbindungen, die aus Kiefernholzleisten oder Sperrholz bestehen können, maßlich festzulegen und anzufertigen. Diese bilden die Querverbindungen zu den langen Seitenteilen und können zugleich als Befestigungspunkte für eine Fahrwerk-Bodenplatte, jedoch auch als Anlage für Türsäulen, Dachsäulen, Fenstersäulen, Motorhauben- und Kofferraumdeckelbefestigung mit einbezogen werden. Die Querverbindungen geben dem Karosseriekörper nach dem Zusammenbau die erforderliche Festigkeit für die Weiterbearbeitung bei der Formgebung der „Außenhaut".

Es empfiehlt sich, zumindest ein paar der Querverbindungen verzapft in die Seitenteile einzubauen, um ausreichende Festigkeit zu erreichen. Das Verbinden von Bauteilen durch Nägel sollte unterbleiben, weil diese beim Formfeilen nur stören. Die Karosserie-Kastenkörper baut man am zweckmäßigsten zunächst nur bis zur Gürtellinie des Modells auf. Man hat dadurch genügend Bearbeitungsfreiheit bei den Formgebungsarbeiten und ist somit auch in der Lage, im Innenraum des Kastenkörpers ein Fahrwerk mit oder ohne Antrieb als montierbare Bodenplatte anzupassen. Es bieten sich zugleich gute Möglichkeiten, Haubenteile fest oder beweglich anzupassen und zu bearbeiten. Erst wenn das Modell baupraktisch soweit fortgeschritten ist, lohnt es sich, Fenstersäulen, Dachsäulen und das Dach selbst anzupassen und probeweise einmal anzuheften (Bild 3). Zwischenzeitlich können hierzu Arbeiten für die Innenausstattung je nach Möglichkeiten und Geschmack vorgenommen werden. Diese Bauteile werden soweit fertiggestellt, daß sie nach völliger Fertigstellung und Lackierung des Fahrzeugmodells als Fertigteile nur noch eingebaut zu werden brauchen. Als letzten Bauabschnitt zur Vollendung der Karosserie sollte man sich den Festeinbau der Fenster-, Tür- und Dachsäulen einschließlich des Daches vornehmen. Man sollte sich auch während der einzelnen Bauabschnitte beim Aufbau der Karosse klar darüber sein, was an äußeren Ausrüstungsteilen wie Bugverzierung, Scheinwerfer, Stoßanlagen usw. nach der Modellfertigstellung angebracht werden soll. Es sind hierbei mitunter Aussparungen, Bohrungen usw. vorzunehmen, die sich günstiger in den einzelnen Bauetappen mit durchführen lassen, als wie deren nachträgliche Anbringung. Das Modellbeispiel PKW „Wolga" soll in seiner Aufbaubeschreibung lediglich Anregung zur Gestaltung ähnlicher Modelle sein (Bild 4). Fotos und Text vermitteln allgemeingültige Anregungen, obwohl das Holzmodell für einen Spezialzweck aufgebaut wurde. In einem der nächsten Hefte wird eine weitere Bauweise vorgestellt werden, eine Skelettbauweise, die sich besonders für den Bau von älteren Fahrzeugtypen und Veteranenmodellen recht brauchbar anwenden läßt.



Ganz auf Show macht hier der westdeutsche Fernsteuerexperte Fritz Bosch mit diesem funkferngesteuerten Rennwagen. Er hielt den Geschwindigkeitsrekord für RC-Geschwindigkeits-Flugmodelle mit 300 km/h

Modellrennsport auf Führungsbahnen

Unter dieser Überschrift hatten wir in den ersten Ausgaben unserer Zeitschrift Gedanken und Erfahrungen eines Dresdener Klubs für Modellrennsport veröffentlicht. Der Autor Lothar Wonneberger gab in diesen Beiträgen Ratschläge und Hinweise beim Aufbau einer Führungsbahn.

Auch an der POS „Johann Wolfgang Doebereiner“ in Rudolstadt-Schwarza gibt es eine Gruppe von Schülern, die sich in ihrer Freizeit begeistert dem Kfz.-Modellsport widmen. Der stellvertretende Direktor dieser Schule, Georg Wilhelm Hübener, teilte uns seine Meinung über diese Artikelserie mit und möchte die Erfahrungen seines Kollektivs nachfolgend darlegen:

Zunächst möchte ich es begrüßen, daß die Zeitschrift dem Modellrennsport so große Aufmerksamkeit geschenkt hat. Grundsätzlich kann ich die Anregungen und Hinweise des Verfassers unterstützen, in einigen Einzelfragen habe ich jedoch andere Erfahrungen und Ansichten.

Aufschrauben der Schienen

Im Gegensatz zu dem Vorschlag, die Schienen in der Mitte zu bohren und anzuschrauben (Heft 2/70, S. 27), haben wir uns an die Prefo-Vorlage (Anleitung und Hinweise zum Aufbau und zur Inbetriebnahme der Autorennbahn, S. 4) gehalten. Wir haben die beiden Sacklöcher, rechts und links 1,3 mm durchgebohrt, an der Oberfläche leicht angesenkt und die Schienen mit Drahtstiften auf der Platte befestigt. Obwohl unsere Platte nicht an der Wand angelenkt ist, beim Auf- und Absetzen somit größere Stöße vorkommen können, hat sich diese Befestigung sehr gut bewährt. Bei stark welliger Pappe auf der Platte müßte man allerdings auch hier die Stoßstellen nicht frei über „Tälern“ hängen lassen, sondern diese Stellen mit Plastelin, flüßigem Holz o. ähnl. ausfüllen.

Ermittlung der Rundenlänge

Entgegen der Veröffentlichung im Heft 2/70, S. 28, ergibt sich bei genauer Durchrechnung bei der Länge der Fahrspuren eine geringe Abweichung.

Für die Kurven ergibt sich folgende Tabelle:

Kleine Kurve – Innenspur – $1/8$ 106 mm

Kleine Kurve – Außenspur – $1/8$ 177 mm

Große Kurve – Innenspur – $1/16$ 124 mm

Große Kurve – Außenspur – $1/16$ 159 mm

Für die Berechnung der Bahnlänge (bei gleicher Zahl von Innen- und Außenkurven auf jeder Spur) ergibt sich folgende Tabelle:

	Kurven ($1 = 360°$)	$1/8$
Zweispurig	r = 180 mm	114 mm
Vierspurig	r = 270 mm	212 mm
	$1/4$	$1/2$
	r = 233 mm	565 mm
	r = 424 mm	848 mm

Fahrbahnwechsel

Wettbewerbsbahnen und auch Heimbahnen sollten nach Möglichkeit eine gleiche Anzahl von Innen- und Außenkurven bei den einzelnen Fahrspuren besitzen. Dann werden die Spuren auch etwa gleich schnell zu durchfahren sein und ein Fahrbahnwechsel ist weder zu empfehlen noch nötig.

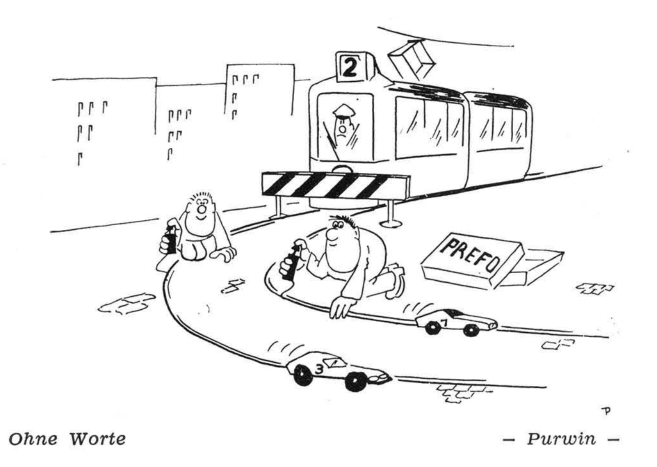
Sollte aber vor allem durch eine ungleiche Zahl von Innen- bzw. Außenkurven die generelle Fahrzeit unterschiedlich sein, so ist es überlegenswert, ob man nicht durch den Einbau von einem Fahrwechselpaar an der richtigen Stelle diesen Unterschied ausgleicht. Da dort kaum überholt werden kann, empfiehlt es sich, den Wechsel rasch hintereinander oder möglichst weit auseinander vorzunehmen. Maßgebend für die Einbaustelle wird aber immer der gewünschte Effekt auf die Durchfahrzeiten sein.

Ausgestaltung der Anlage

Richtig weist Herr Wonneberger auf S. 29 in Heft 3/70 darauf hin, daß eine Modellrennbahn-Anlage keine solche Ausgestaltung wie eine Modelleisenbahn-Anlage benötigt. Es geht aber zu weit, wenn man daraus folgert, daß eine solche Ausgestaltung nicht sein darf. Die Ablenkung ist nach unseren Erfahrungen nicht so groß, wie sie hier dargestellt wird. Auch bei den richtigen Rennen ist den Zuschauern mit farblich auffallender Kleidung der Aufenthalt in der vordersten Reihe nicht wegen der Ablenkung der Fahrer untersagt. Es ist vielmehr eine Maßnahme, die es den Fahrern ermöglichen soll, die Flaggenzeichen der Kontrollposten leichter zu erkennen.

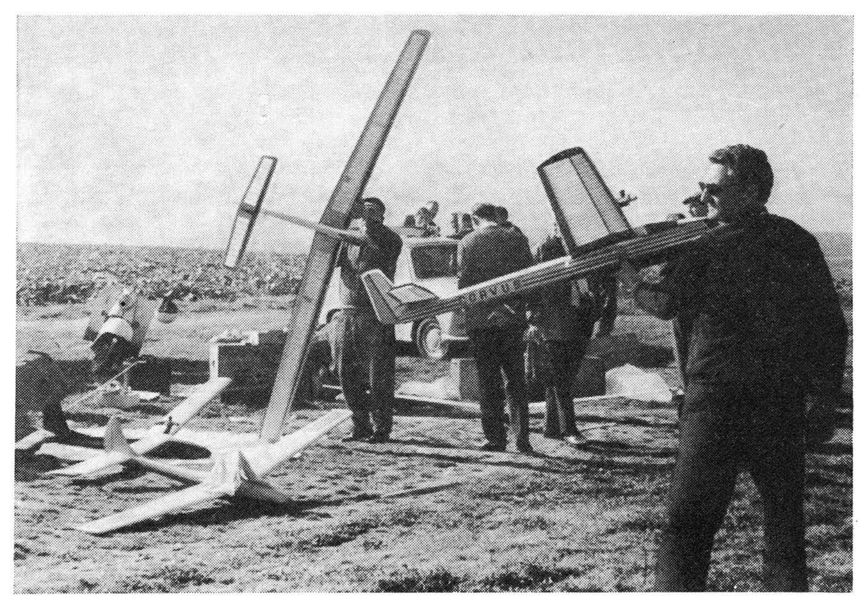
Fahrbahnmarkierungen

Ergänzend zu dem Vorschlag der Markierung der Fahrspuren mit Zahlen möchte ich mitteilen, daß wir gute Erfahrungen mit einer Farbmarkierung (blau — rot — grün — gelb) gemacht haben. Die Markierung wird in den Kurven und auch ab und zu auf den Geraden auf die Zungen aufgetragen, die an den Schienenenden in die andere Schiene übergreifen. Diese Art der Markierung ist unaufdringlich und kann auch für die Regleranschlußstellen verwendet werden. Bei Auslosung der Fahrspuren lassen sich dann außerdem die handelsüblichen „Schnipps“ gut verwenden.



Ohne Worte — *Purwin* —

28 Starter in Suhl



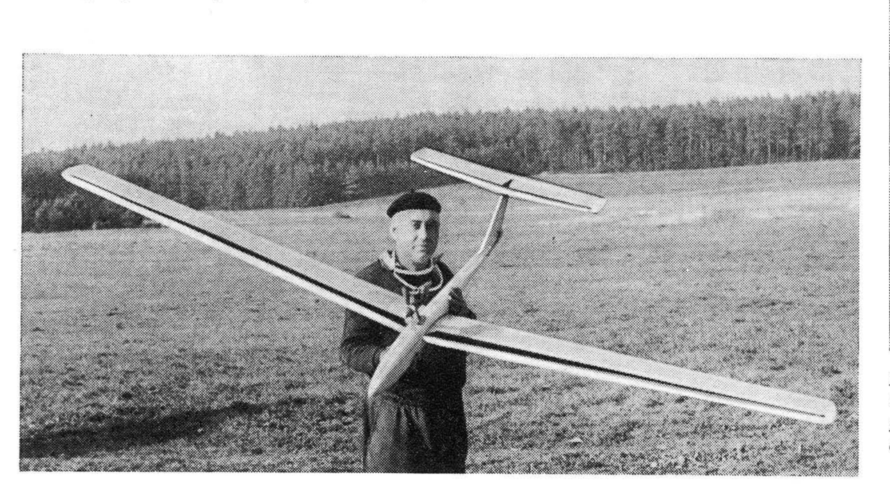
Der in Heft 8/1970 von „MODELLBAU heute" ausgeschriebene DDR-offene Wettkampf für funkferngesteuerte Motorsegler um den Suhler Waffenschmied-Wanderpokal wurde am 26. und 27. September 1970 auf dem Segelfluggelände von Pennewitz bei Ilmenau durchgeführt. Begann es am Sonnabend mit recht gemischtem Wetter, so wurden die 28 Starter am Sonntag durch strahlenden Herbstsonnenschein entschädigt. Das große Starterfeld bedingte dann auch eine Überschreitung des Zeitplanes, so daß die Siegerehrung erst gegen 16.00 Uhr stattfand.

Die Plazierungen

1.	Meyer, Ulrich (Suhl)	927 Pkt.
2.	Böhlmann, Heinz (Halle)	883 Pkt.
3.	Wolf, Joachim (Potsdam)	814 Pkt.
4.	Wolf, Walter (Suhl)	803 Pkt.
5.	Wallstab, Klaus (Potsdam)	779 Pkt.
6.	Girnt, Horst (Potsdam)	763 Pkt.
7.	Kämmer, Rolf (Gera)	728 Pkt.
8.	Schneemilch, Walter (Magdeb.)	722 Pkt.
9.	Rasemann, Gerhard (Suhl)	692 Pkt.
10.	Hopfer, Reiner (K.-M.-St.)	613 Pkt.

Als bester Jugendlicher wurde Bernd Girndt aus Potsdam ausgezeichnet. Den Preis für das schönste Flugmodell erhielt Kamerad Heinz Böhlmann.
Nach der Siegerehrung starteten die Kameraden aus Potsdam mit ihren Modellen zu einem Gruppenflug mit Fallschirmabwurf. **G. Miel**





Die drei Erstplazierten, die Kameraden Meyer, Böhlmann und Wolf (v. l. n. r.)
Heinz Böhlmann mit dem schönsten Modell des Wettbewerbes (Bild links)
Fotos: K. Frauenberger (2), G. Miel

Günther Schmeling gewann Kalipokal

Auch in diesem Jahr herrschte zu dem Wettkampf um den Kalipokal in Merkers (Rhön) wieder ausgezeichnetes Wetter. 52 Teilnehmer aus den Bezirken Berlin, Leipzig, Karl-Marx-Stadt, Erfurt, Gera und Suhl waren am Start. Kam. Günter Schmeling aus Eisenach erreichte in der Klasse F 1 C 897 Punkte und gewann damit den Wanderpokal. Hervorzuheben ist die Leistung der Kameradin Adelheide Gottschlich (Jugend) aus Jena, die in der Klasse F 1 A mit 880 Punkten die zweitbeste Wertung flog. Die Ergebnisse:

Klasse F1A (Senioren)

1.	Lutz, Alfred (Suhl)	789
2.	Pfeuffer, Oskar (Gera)	780
3.	Dürkopp, Wolfgang (Erfurt)	764

(Junioren)

1.	Waage, Gerd (Leipzig)	603
2.	Wisser, Karl-H. (Leipzig)	580
3.	Dürkopp, Peter (Erfurt)	574

(Jugend)

1.	Gottschlich, Adel. (Gera)	880
2.	Zitzmann, Frank (Gera)	812
3.	Frauenberger, Günter (Suhl)	739

Klasse F1B (Senioren)

1.	Holzapfel, Horst (Halle)	799
2.	Zeuner, Arno (Leipzig)	729
3.	Rasemann, Gerh. (Suhl)	627

(Jugend)

1.	Gottschlich, Horst (Gera)	566
2.	Ehle, Heide (Gera)	400
3.	Ackermann, H.-J. (Suhl)	180 (1 Start)

Klasse F1C (Senioren)

1.	Schmeling, Günter (Erfurt)	897
2.	Fischer, Gerhard (Gera)	624
3.	Walter, Wolfgang (Suhl)	590

(Jugend)

1.	Drechsel, Andreas (Gera)	416
2.	Pfeuffer, Ralf (Gera)	232
3.	Lohr, Mathias (Gera)	40

K. Frauenberger

Vergaser an Modellmotoren

von B. KRAUSE

Immer wieder erweist es sich in Gesprächen mit jungen Modellsportlern, daß über die Funktion und Wirkungsweise der Vergaser und speziell der Rennvergaser an unseren Modellmotoren nur wenig Wissen vorhanden ist.

Gehen wir vom Verwendungszweck der Vergaser aus, so können wir 4 Hauptgruppen unterscheiden.

1. Rennvergaser mit großem Querschnitt
2. Ringvergaser (meist für Team Racing)
3. der Vergaser mit zentralem Düsenstock
4. die Drossel- oder RC-Vergaser

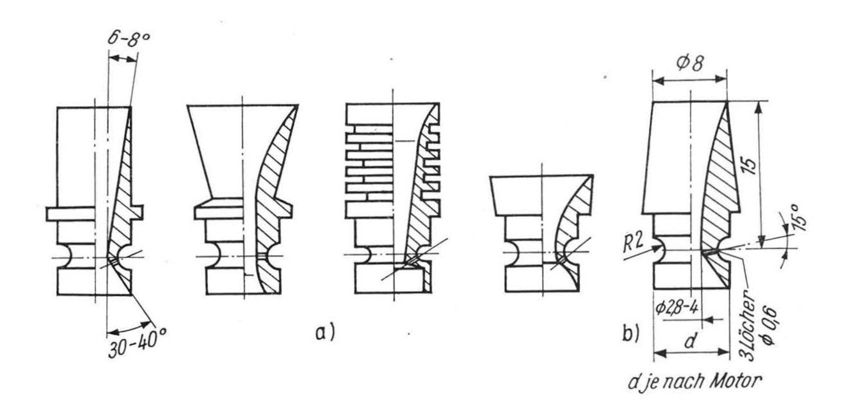


Bild 2

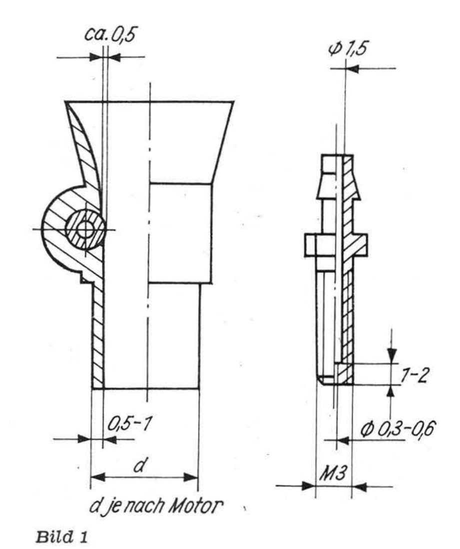


Bild 1

Betrachten wir die 1. Gruppe:
Diese Vergaser werden nur dann verwendet, wenn die absolut höchste Motorleistung erreicht werden soll. Sie sind nur in Verbindung mit einer Drucktankanlage anwendbar, da sie auf Grund ihrer übergroßen Querschnittsfläche und des fast immer außerhalb des Luftstromes liegenden Düsenstockes nicht selbstansaugend sind. Die freie Querschnittsfläche solcher Vergaser liegt bei 2,5-cm³-Rennmotoren bei 45-65 mm². Der Leistungszuwachs gegenüber Saugtanks kann je nach Motor bis zu 35 Prozent betragen. Wichtig für den sauberen Lauf der Motoren ist der Durchmesser der Druckabnahmebohrung am Kurbelgehäuse oder am Drehschieber, er sollte bei 2,5-cm³-Motoren 0,3 — 0,5 mm betragen. Weitere Bedingungen sind, daß der Tank absolut dicht verschlossen ist, wenn der Motor läuft, damit sich das den Sprit in den Vergaser spritzende Druckpolster aufbauen kann. Ferner muß die Druckleitung vom Kurbelgehäuse so im Tank enden, daß beim Anwerfen oder im Stillstand das Kurbelgehäuse nicht voll Sprit laufen kann.

Bild 1 zeigt einen solchen Vergaser und einen Drucktankanschluß für den nachträglichen Einbau in einen Motor.

Die vielfältigsten Konstruktionsvarianten gibt es wohl bei den R i n g v e r g a s e r n. Das liegt daran, daß sie hauptsächlich im Team Racing verwendet werden und man immer wieder versucht, durch neue Varianten eine noch bessere Gemischaufbereitung und damit einen noch sparsameren Motor zu bekommen. Je nach der gewünschten Motorleistung, sprich Rundenzahl, werden Ringvergaser für TR von 5 mm² Querschnittsfläche bis 15 mm² verwendet. Das entspricht einem Luftlochdurchmesser von 2,5 bis 4,4 mm.

Obwohl die Ringvergaser bei fast allen Einsatzzwecken einen optimalen Motorlauf ergeben (fast immer besser als die „Parfümzerstäuber", die an den meisten unserer Motoren vorhanden sind) werden sie von den Herstellern wegen ihres hohen Fertigungsaufwandes nur selten produziert. So hilft solch ein Vergaser

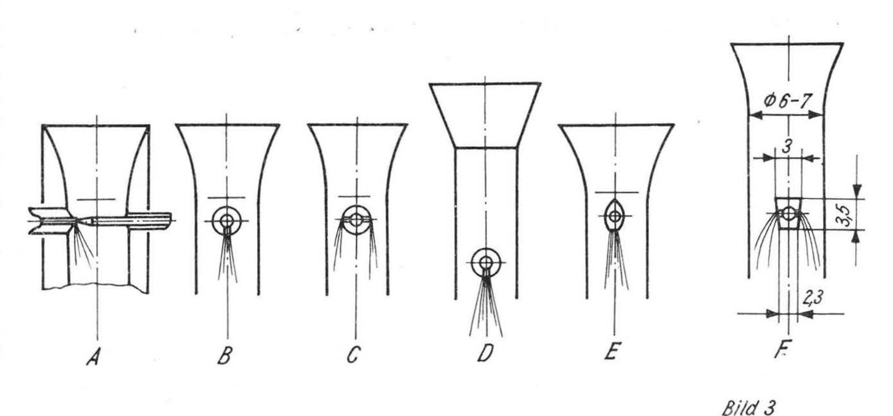


Bild 3

auch in fast allen Fällen, wenn ein sonst einwandfreier Motor nicht richtig sauber laufen will oder kritisch in der Einstellung ist. Oft werden auch solche Vergaser, die in TR eingesetzt werden, mit Kühlrippen versehen oder aus Kunststoffen hergestellt, um das Aufheizen der Vergaser und damit ein schlechtes Anspringen der Motoren zu verhindern.

Einige der möglichen Konstruktionsformen für Ringvergaser zeigt 2 a. 2 b zeigt einen Ringvergaser für TR, wie er von den bulgarischen Experten K. Rachkow und C. Tinew für den Super Tigre G 20/15 D empfohlen wird.

Kommen wir zu den oben erwähnten Vergasern mit zentralem Düsenstock.

Die drei häufigsten Arten von Düsenstöcken sind A, der geteilte Düsenstock, Bild 3a; B, der Düsenstock mit einer Kraftstoffbohrung, Bild 3b und C, der Düsenstock mit 2 Kraftstoffbohrungen, Bild 3c.

Beim Einbau von einteiligen Düsenstöcken ist auf die Lage der Kraftstoffbohrung zu achten, da sonst der Motor nicht oder nur schlecht läuft. Bild 3d zeigt einen Vergaser mit langem Luftkanal, wie er im Stunt und TR oft Verwendung findet. Durch Zuarbeit der Düsennadel nach Bild 3e kann man ca. 500 U/min Drehzahlzuwachs erreichen.

Das Bild 3f zeigt die Form eines Düsenstockes, wie sie von unseren polnischen Sportfreunden mit Erfolg auf ihrem Sußer Tigre G 20/15 D im Team Racing angewendet wird.

Für alle Modellmotorenbenutzer, die genügend Platz in ihren Modellen haben, zeigt Bild 4 die strömungstechnisch optimale Formgebung eines Ansaugtrichters. Entwikkelt wurde diese Form vom bekannten Strömungstechniker Prof. E. Ansorg.

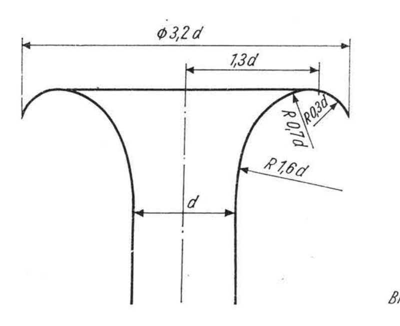


Bild 4

Zum Schluß noch kurz ein paar Worte zu den RC-Vergasern. Die eine Sorte schließt beim Drosseln nur die Luftbohrung und läßt die Kraftstoffmenge konstant. Diese „Versaufdrosseln" können oft nur mit gleichzeitig betätigter Auspuffklappe und Stegkerze benutzt werden. Diese schlechte Konstruktionslösung hält sich zum Glück der Benutzer nur noch bei billigen RC-Motoren. Eine gute Lösung der Drosselprobleme stellen die nach ihrem ersten Hersteller benannten „Kavan"-Vergaser dar. Diese Vergaser setzen sich trotz ihres größeren Fertigungsaufwandes immer mehr durch. Da sie durch gleichzeitiger Kraftstoff- und Luftregulierung immer für ein optimales Gemisch sorgen, können Auspuffklappe und Stegkerzen entfallen. Ein solcher Vergaser aus DDR-Produktion wurde im Heft 5 von mir vorgestellt.

Schmirgelfeile

Oft hat der Mechaniker und auch der Bastler Schleifarbeiten aller Art zu verrichten. Dazu werden die verschiedensten Hilfsmittel verwendet, die nicht voll befriedigen. Mit der Schmirgelfeile dagegen läßt es sich gut arbeiten. Sie ist auch leicht herzustellen.

Die Einzelteile sowie die Montage sind aus der Zeichnung ersichtlich. Der hölzerne Grundkörper (1) hat die Form einer Feile, nur daß sie an der Spitze mit einer Aussparung versehen ist, die in der Mitte eine Bohrung zur Aufnahme einer kräftigen Druckfeder (3) besitzt. In die Aussparung des Teiles (1) wird das Spannteil (2) eingepaßt. Das Teil 2 hat eine Aussparung, damit die Feder (3) aufgenommen werden kann. Der Grundkörper hat etwa 1 cm hinter dem Griff eine Bohrung (∅ 4 mm) mit einer zylindrischen Senkung. Die Senkung hat den Durchmesser der U-Scheibe.

Aus haltbarem Schmirgelpapier schneidet man Streifen. Die Maße sind vom Grundkörper (1) abhängig. Etwa 1 cm von den Enden versieht man die Streifen mit Löchern, deren Durchmesser von der Schraube abhängig ist.

Die Montage geschieht laut Bild 1, indem die Teile zusammengesteckt werden. Die Schraube (4) wird in das eine Loch des Streifens (7) gesteckt, der nun um den Grundkörper (1) gelegt wird. Dabei ist das Spannteil (2) bis an den Anschlag zu drücken. Nun wird durch das andere Loch des Streifens die Schraube geführt, mit einer U-Scheibe und Mutter versehen und fest angezogen. Durch den Federdruck wird nun das Schmirgelband gespannt.

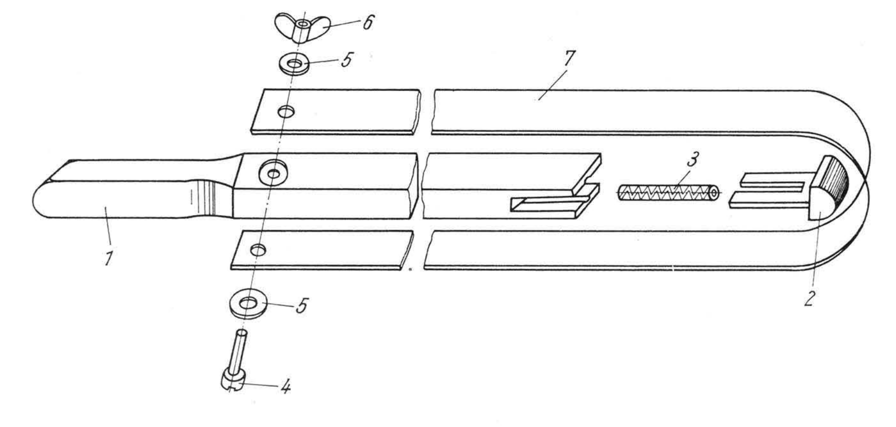


Bild 1

Zusammenstellung der Einzelteile:

1 Grundkörper	1	Holz
2 Spannteil	1	Holz
3 Druckfeder	1	kräftige Druckfeder ca. 30 mm lang ϕ 5 mm
4 Schraube	1	M4 Halbrundenschraube
5 Unterlegscheibe	2	ϕ 15
6 Flügelmutter	1	M4
7 Schmirgelstreifen	1	haltbares Schmirgelpapier

Frieder Hänsgen

Traditioneller Drachenwettbewerb





Vor drei Jahren wurde anläßlich des 19. Jahrestages der DDR durch Mitarbeiter der GST-Fliegerschule Schönhagen der erste Drachenwettbewerb für Pioniere und Schüler ins Leben gerufen. Die MÄRKISCHE VOLKSSTIMME Potsdam stiftete dazu einen Wanderpokal.

Diesem Wettbewerb lag der Gedanke zugrunde, junge Interessenten bereits frühzeitig an den Modellbau heranzuführen.

Der dritte Wettbewerb am 10. Oktober 1970 hatte trotz ungünstigster Wetterbedingungen eine Rekordbeteiligung von 86 Mädchen und Jungen zu verzeichnen.

Völlige Windstille und dichter Nebel zwangen die Wettkampfleitung, das eigentliche Drachensteigen kurzerhand in ein „Drachenrennen" umzuorganisieren. Jeder Aktive mußte dabei mit seinem Drachen, der an einer 150 m langen Schnur befestigt war, eine bestimmte Distanz durchlaufen. Dabei kam es darauf an, den Drachen in die höchstmögliche Position zu bringen. Aufgestellte Theodoliten sorgten für genaue Meßergebnisse.

Den Wanderpokal — eine wertvolle Kristallvase — erkämpfte sich in diesem Jahr die Schülerin Gabi Krüger aus Luckenwalde. Ihr folgten auf den Plätzen Karin Thormann und Jens Richter aus Schönhagen.

Anliegen der Veranstalter ist es, diesen im Bezirk Potsdam nunmehr schon zur Tradition gewordenen Drachenwettbewerb auch auf andere Bezirke auszudehnen. Die Kameraden der GST-Fliegerschule Schönhagen sind gern bereit, ihre Erfahrungen und Anregungen weiterzuvermitteln.

Text und Fotos: H. Ende

Neue NAVIGA-Rekorde

Alle nachstehend aufgeführten Rekorde wurden den „NAVIGA"-Informationen entnommen, die vom „NAVIGA"-Generalsekretariat am 1. September 1970 in Wien bestätigt wurden.

Modellrennboote

A1 Jiri Sustr (ČSSR), 10. Juli 1969 in Rostock mit 152,542 km/h

A2 Jiri Sustr (ČSSR), 7. August 1969 in Russe mit 156,522 km/h

A3 Vladislav Subbotin (UdSSR), 18. Juli 1970 in Rostock mit 168,224 km/h

B1 Janos Werderits (H), 11. Juni 1968 in Rostock mit 211,767 km/h

Funkferngesteuerte Modelle

F1-V 2,5 Horst Hachmeister (BRD), 22. August 1970 in Kapuvar mit 20,2 s

F1-V 5,0 Attilio Parapetti (I), 4. Juli 1970 in Ulm mit 18,3 s

F1-V 15,0 Klaus-Dieter Ripke (BRD), 5. Juli 1970 in Ulm mit 16,0 s

F1-E 30 Adolf Vöhringer (BRD), 26. August 1968 in Augsburg mit 45,7 s

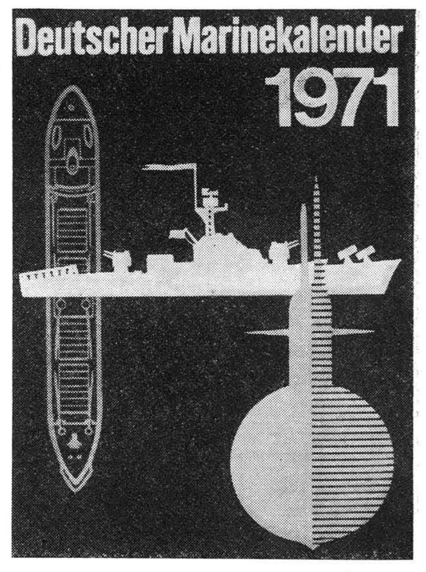
F1-E 500 Herbert Hofmann (DDR), 23. August 1970 in Kapuvar mit 26,2 s





Den heldenhaften Einheiten der sowjetischen Seestreitkräfte ist eine neue Briefmarkenserie zu 3, 4, 10, 12 und 20 Kopeken gewidmet, die 1970 an die Schalter kam. Als Motiv für den ersten Wert wählte man den Panzerkreuzer AURORA, dessen Schuß auf das Winterpalais im Jahre 1917 die Große Sozialistische Oktoberrevolution einleitete.

Der zweite Wert zeigt den Raketenkreuzer GROSNYI. Die dritte Wertstufe zeigt den Kreuzer OKTOBERREVOLUTION, ein Schiff der herkömmlichen Bauart vom gleichen Typ wie die SWERDLOW. Auf dem vorletzten Wert sehen wir den Raketenkreuzer WARJAG, eines der modernsten Schiffe dieser Art, und der fünfte Wert zeigt den Stolz der sowjetischen Seestreitkräfte, das Atom-Unterseeboot LENINISTISCHER JUGENDVERBAND. Auf dem Markenbild ist es beim Einsatz im Polgebiet zu sehen.



Interessant und lehrreich *stellt sich auch in diesem Jahr der Deutsche Marinekalender 1971 vor, der im Deutschen Militärverlag Berlin erscheint. Im gleichen Verlag werden auch der Deutsche Fliegerkalender und der Deutsche Motorkalender herausgegeben – Bücher, die für jeden Modellbauer eine Fundgrube sind.*

informationen flugmodellsport



Mitteilungen der Modellflugkommission des Aeroklubs der DDR

Bericht über die Teilnahme einer Delegation der Gesellschaft für Sport und Technik am ersten internationalen Komplexwettkampf der Wehrsportorganisationen der sozialistischen Länder im Modellflug in der Sowjetunion.

Vom 19. bis 24. Juni 1970 fand in Charkow der erste internationale Komplexwettkampf der Wehrsportorganisationen der sozialistischen Länder im Modellflug statt. Zu diesem Wettkampf entsandte die GST eine Delegation, deren Wettkämpfer entsprechend der Ausschreibung das 25. Lebensjahr noch nicht vollendet haben durften. Bereits am 17. Juni 1970 reisten alle Teilnehmer unserer Delegation nach Schönhagen, um die letzten Vorbereitungen zu treffen und ihren Modellen den letzten Schliff zu geben. Am 19. Juni 1970 war es endlich soweit, und alle Delegationsteilnehmer stiegen voller Erwartung zu früher Morgenstunde in den Bus, um von Berlin-Schönefeld die Flugreise nach Charkow, mit Zwischenlandung in Moskau, anzutreten. Während des gesamten Fluges herrschte ein ausgezeichnetes Wetter, und alle Teilnehmer begeisterten sich am faszinierenden Wolkenpanorama. Nach Ankunft in Charkow wurde unsere Delegation von Vertretern des Organisationskomitees des internationalen Komplexwettkampfes empfangen. Nachfolgend bezogen wir im Hotel „Freundschaft" Quartier, wo bereits alle weiteren ausländischen Delegationen eingetroffen waren.
Am 20. Juni 1970 begann die Arbeit der einzelnen Kommissionen, wo gleichzeitig die Abnahme der Modelle erfolgte. Nachmittags, vor Eröffnung des Trainings im Fesselflugstadion, wurden am Lenin-Monument in Charkow zu Ehren Lenins von allen Delegationen Blumengebinde niedergelegt.
Am 21. Juni 1970, pünktlich 10.00 Uhr, erfolgte die feierliche Eröffnung des ersten internationalen Komplexwettkampfes im Modellflug durch den Schirmherrn dieses Wettkampfes im hervorragend gepflegten Fesselflugstadion. Genau 10.30 Uhr summten die ersten Motoren beim Kunstflug und bei der Fuchsjagd.
Ausgezeichnete Organisation und hervorragende Wettkampfbedingungen waren oberstes Prinzip der Organisatoren, was in gleichem Maße für die Wettkämpfe im Freiflug zutraf. Unsere Mannschaft in der Fuchsjagd konnte insgesamt 3 Siege erringen und gleichfalls, was besonders wertvoll ist, viel an internationale Wettkampferfahrung hinzugewinnen. In der Klasse F 2 B gab es bereits nach den ersten Figuren Schwierigkeiten mit dem Motor, der nachfolgend aussetzte, was sich trotz eines Wechsels des Modelles bei den weiteren 2 Durchgängen wiederholte.
Am zweiten Wettkampftag waren unsere Freiflieger dran, die trotz des recht windigen Wetters hervorragende Ergebnisse erreichten. In der Klasse F 1 A konnte Mathias Hirschel den Wettkampf im entscheidenden siebenten Durchgang mit 3 Punkten Vorsprung vor dem tschechischen Sportler gewinnen.
In der Klasse F 1 B errang unser jüngster Teilnehmer der Delegation, Ralph Groß, nach hervorragendem Kampf bei der ausgezeichneten internationalen Besetzung den vierten Platz. Dagegen konnten wir in der Klasse F 1 C nicht solche guten Plazierungen erreichen, da im dritten Durchgang das letzte Modell unseres Teilnehmers zu Bruch ging.
Am dritten und letzten Wettkampftag wurde die Klasse F 2 D am Fesselflugstadion zum Start gerufen. Unser Teilnehmer konnte trotz einer im Wettkampf in allen Durchgängen leistungsmäßig schwachen Motorleistung den vierten Platz erringen. An die Leistung des sowjetischen Sportlers von 226,41 km/h vermochte auch kein anderer ausländischer Wettkämpfer heranzukommen.
In der Gesamtmannschaftswertung belegten wir den fünften Platz, der sich aus den Plazierungen aller Disziplinen ergab. Obwohl wir nur mit einem Teil der Ergebnisse zufrieden sein können, so konnten alle Delegationsteilnehmer am ersten internationalen Komplexwettkampf wertvolle Wettkampferfahrungen sammeln, die es für unsere Wettkampfpraxis umzusetzen gilt.
Nach feierlicher Siegerehrung und Abschlußveranstaltung bestieg unsere Delegation in Charkow das Flugzeug und flog mit Zwischenlandung in Moskau in unsere Heimat zurück.

Wettkampfergebnisse (Freiflug):

Klasse F 1 A

1. Hirschel (DDR)	138	180	180	180	180	78	180	1116
2. Polak (ČSSR)	180	180	127	180	180	109	157	1113
3. Mitnew (UdSSR)	117	180	180	82	180	180	180	1099
4. Gal (Ungarn)	121	180	68	177	60	180	93	879
5. Melikoew (Bulg.)	60	180	31	88	180	73	113	725
6. Redlicki (Polen)	100	31	180	112	50	101	126	700
7. Dorsch (Mong.)	93	180	2	153	46	5	9	488

Klasse F 1 B

1. Jurow (UdSSR)	160	159	180	180	180	166	180	1205
2. Kuchta (ČSSR)	180	180	180	180	180	180	101	1181
3. Zwetkow (Bulg.)	156	180	140	180	91	180	180	1107
4. Groß (DDR)	120	180	180	137	101	147	148	1013
5. Mazko (Ungarn)	83	180	0	180	180	147	125	895
6. Macuba (Polen)	61	180	61	131	110	121	160	824
7. Lchagwasuren (Mong.)	90	53	108	93	73	180	91	688

Klasse F 1 C

1. Scharin (UdSSR)	137	180	126	180	128	180	180	1111
2. Awarsad (Mong.)	163	99	122	180	180	180	168	1093
3. Tachaki (Ungarn)	131	180	180	0	162	137	168	958
4. Goranow (Bulg.)	114	81	113	72	180	180	158	898
5. Schulz (ČSSR)	180	180	171	35	116	146	47	875
6. Srednicki (Polen)	0	88	64	44	53	51	80	380
7. Schade (DDR)	88	19	6	0	0	0	0	113

Wettkampfergebnisse (Steuerleinenflug):

Klasse F 2 B

1. Kramskich (UdSSR)	3076	2694	3110	6186
2. Eskin (UdSSR)	2893	3028	3102	6130
3. Tschech (ČSSR)	2669	3028	2958	5986
4. Aleksejew (Bulg.)	2515	2530	2720	5250
5. Udwardi (Ungarn)	2533	2716	2365	5249
6. Tschiedjko-Kucma (ČSSR)	1728	181	2533	4261
7. Njaradi (Ungarn)	1870	2218	722	4088
8. Nagurski (Polen)	1340	1721	1826	3547
9. Apostolow (Bulg.)	18	1746	1456	3202
10. Pfeuffer (DDR)	207	62	60	269

Klasse F 2 D*

	1	2	3	4	5	6	7	Siege	/Pkt.	Pl.
1. UdSSR, Bereshnow/Tomilow		305	514	733	515	0	532	5	2599	1.
2. Mongolei, Erdentschuluun/Ganbat	96		0	235	129	203	207	3	870	4.
3. Bulgarien, Malinow/Petrow	0	337		235	0	312	337	3	1221	3.
4. Polen, Martin/Kanigowski	164	152	236		143	165	207	2	1067	6.
5. DDR, Heinrich/Proft	153	98	191	70		215	128	3	855	5.
6. ČSSR, Dvorsacek/Kocwara	666	94	98	188	31		358	4	1435	2.
7. Ungarn, Klaus/Patka	165	40	203	212	0	79		1	699	7.

Klasse F 2 A

1. Rodgers (UdSSR)	226,41	0	0
2. Kalmar (Ungarn)	205,71	205,71	202,24
3. Iwanow (Bulgarien)	0	181,81	0
4. Lindemann (DDR)	163,63	153,19	155,17
5. Ganbat (Mongolei)	0	0	111,45
6. Kocvara (ČSSR)	0	0	0
7. Duda (Polen)	0	0	0

Mannschaftsergebnisse

	F1A	F1B	F1C	F2A	F2B	F2D	Summe
1. Platz UdSSR	3	1	1	1	1/2	1	10
2. Platz ČSSR	2	2	5	6	3/6	2	26
3. Platz VR Bulgarien	5	3	4	3	4/9	3	31
4. Platz Ungarische VR	4	5	3	2	5/7	7	33
5. Platz DDR	1	4	7	4	10/14	5	45
6.–7. Platz Mong. VR	7	7	2	5	12/13	4	50
6.–7. Platz VR Polen	6	6	6	7	8/11	6	50

informationen schiffsmodellsport



Mitteilungen des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR



Präsidiumstagung

Am 27. 11. 1970 fand eine Präsidiumstagung das Schiffsmodellsportklubs der DDR im Kreisvorstand der GST Buna statt.

Auf der Tagesordnung standen unter anderem eine Besichtigung der Räume der Sektion Schiffsmodellsport und Aussprachen mit Mitgliedern der Sektion sowie eine Berichterstattung über die Arbeit der Sektion Buna durch den Kameraden Kanetzki, Sektionsleiter, und eine Berichterstattung über die Arbeit des Schiffsmodellsports im Bezirk Halle durch den Kameraden Lange, Vorsitzender der Kommission Schiffsmodellsport Halle.

Es wurde vorgeschlagen, daß in Zukunft die Präsidiumstagungen jeweils in einem anderen Bezirk durchgeführt werden.

Hans Wiesner
Sektorenleiter
Schiffsmodellsport
m. d. F. b.

Modellsegeljacht-EM in Schweden

In der Zeit vom 10. bis 16. August fand in Södertälje (Schweden) die VII. Europameisterschaft für Modelljachtsegler statt.

Als Aktive unserer Republik starteten die Kameraden Karl Schulze und Peter Rauchfuß.

Die Delegation stand unter Leitung des Präsidiumsmitgliedes des SMK der DDR und 2. Vizepräsidenten der NAVIGA, Kameraden Hans Rüdiger.

Auszug aus der Ergebnisliste:

Klasse D 10 R

1. Platz Treursig (Jugoslawien)
2. Platz Jakelic (Jugoslawien)
3. Platz Kostow (Bulgarien)
7. Platz Schulze (DDR)

Klasse D M

1. Platz Kostow (Bulgarien)
1. Platz Cezne (Jugoslawien)
3. Platz Jakelic (Jugoslawien)
5. Platz Schulze (DDR)

Klasse D X

1. Platz Bartos (ČSSR)
2. Platz Vrablik (ČSSR)
3. Platz Christoff (Bulgarien)
6. Platz Schulze (DDR)

Klasse F 5-X

1. Platz Dausch (BRD)
2. Platz Wichmann (BRD)
3. Platz Mohnkern (BRD)
7. Platz Rauchfuß (DDR)

Klasse F 5-M

1. Platz Dausch (BRD)
2. Platz Mohnkern (BRD)
3. Platz Topp (BRD)

DDR-Aktive — Finale nicht erreicht

Klasse F 5-10 R

1. Platz Dausch (BRD)
2. Platz Davorin (Jugoslawien)
3. Platz Wichmann (BRD)

DDR-Aktive — Finale nicht erreicht

C-Modelle in Milano

Zum VII. europäischen Wettbewerb der NAVIGA der Klassen C 1 — C 4 vom 21. November bis 27. Dezember 1970 in Milano (Italien) schickte der Schiffsmodellsportklub der DDR die Modelle der Kameraden:

Grob	Frachtmotorschiff „Albatros";
Otte	5 Fischereifahrzeuge der DDR;
Johansson	Kanonenboot;
Johansson	Panzerschiff „Hoche";
Johansson	Tauchboot „Poseidon";
Johansson	Staatsruderboot;
Ebert	Rumpfausschnitt;
Ebert	Yacht „Bracke";
Ebert	Hanseschiff;
Kluge	Amerikanische Kriegsbrigg;
Rehbein	Torpedoboot.

Zur Teilnahme an der Bewertung der Modelle und dem Auszeichnungzeremoniell wurden die Kameraden Ebert und Johansson vom SMK der DDR delegiert.

11 Schiedsrichter bestätigt

Am 15. Oktober legten an der Marineschule der GST „August Lütgens" in Greifswald-Wieck folgende Kameraden ihre Schiedsrichterprüfung der Klasse II im Schiffsmodellsport mit Erfolg ab.
Die Kameraden Peter Facklam, Schwerin; Rudi Strauß, Erfurt; Walter Bäcker, Dresden; Alexander Kuhnke, Wolgelin; Günther Preuß, Wismar; Gerhard Scherreik, Berlin; Hubert Wagner, Bad Salzungen; Horst Ludwig, Zschopau; Wolfgang May, Großenhain; Harry Niebuhr, Magdeburg; Peter Tischler, Saalfeld.

Lehrprogramm für Übungsleiter

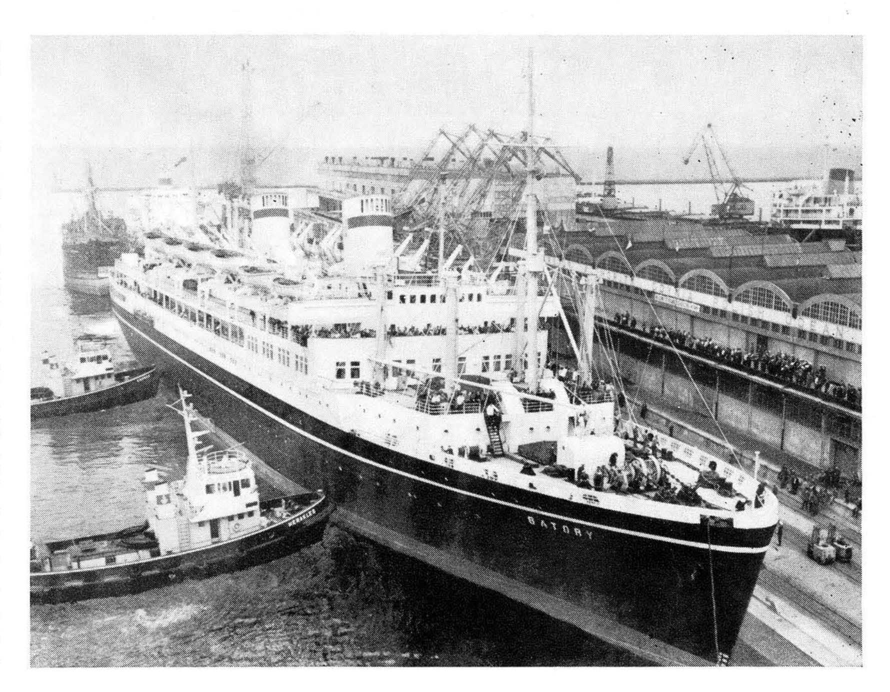
Für die Ausbildung von Übungsleitern an den Trainingszentren wird ein Lehrprogramm erarbeitet, das als Studienmaterial für zentrale Lehrgänge Anwendung findet.

Dieses Dokument unterstreicht die zunehmende Verantwortung des Schiffsmodellsportklubs der DDR für die planmäßige Entwicklung von Nachwuchskadern der Auswahlmannschaft.

Der erste Übungsleiterlehrgang fand in der Zeit vom 25. bis 30. Oktober 1970 an der Marineschule der GST „August Lütgens" in Greifswald-Wieck statt.

Zweimal „Batory“

Die Seeleute vieler Länder nannten sie „Lucky ship“: „Glückliches Schiff“.
Das 1936 gebaute 14 000-tdw-Passagierschiff war weder groß noch schnell, aber trotzdem sehr berühmt. Berühmt durch die Tapferkeit seiner Besatzung im zweiten Weltkrieg. Am 1. September 1939, als die faschistischen Truppen Polen überfielen, befand sich die „Batory“ auf dem Weg in die USA. Da eine Rückfahrt in die Heimat nicht mehr möglich war, wurde das Passagierschiff zum Militärtransporter. Im April 1940 brachte die „Batory“ erstmalig englische Truppen nach Norwegen. Zwei Jahre später nahm das Schiff an der Ladung der Verbündeten in Nordafrika teil. 1943 landete es Soldaten in Sizilien an, und 1944 brachte es Truppen nach Südfrankreich zum Kampf gegen die faschistischen Eindringlinge. Während des Krieges evakuierte die „Batory“ auch englische Kinder nach Australien.
Seit 1947 fuhr die „Batory“ wieder in friedlichen Diensten auf der Route zwischen Europa und Nordamerika. Sie brachte viel polnische Emigranten in die Heimat zurück. 1949 gelang Prof. Gerhart Eisler, dem die USA keine Ausreise genehmigen wollten, mit der „Batory“ die Heimkehr in die DDR. Mitte der 50er Jahre unternahm das Passagierschiff mit 800 Friedenskämpfern aus Schweden, Finnland, Polen, den zwei deutschen Staaten, Dänemark und Norwegen eine Kreuzfahrt für den Frieden rund um die Ostsee und ging am 29. August 1954 auf der Reede von Wismar vor Anker. Ab 1955 fuhr die „Batory“ wieder im Linienverkehr nach Kanada.
1969, nach 33 Jahren Fahrt über viele Meere — die „Batory“ unternahm ohne Kriegsfahrten 220 Linien- und etwa 100 Kreuzfahrten, es wurden eine halbe Million Passagiere befördert —, begann in der wechselvollen Geschichte des 14 000-Tonners ein neues Kapitel. Das Schiff wurde auf Beschluß des Reeders der Stadt Gdynia für einen symbolischen Zloty übergeben, und die Stadt beschloß, es in ein Hotel, Restaurant und Museum umzuwandeln. Weiterhin soll es ein Erholungs- und Unterhaltungszentrum mit Geschäften, Restaurants, Bars, Klubs, Kinos und Cafés sein. Es ist vorgesehen, daß die „Batory“ ungefähr zwei Jahre in Gdynia liegen wird und danach für ständig nach Gdansk übersiedelt.
Die altehrwürdige „Batory“ liegt an der Leine, über die Weltmeere fährt eine neue „Batory“, die „Stefan Batory“. Die Tradition der polnischen Passagierrouten, der gute Ruf der „Batory“ — all das bewirkte, daß man beschloß, den Namen „Batory“ beizubehalten, mit dem Unterschied, daß ihm der Vorname Stefan zugefügt wurde. Polens neues Flaggschiff ist die ehemalige „Massdam“ und wurde von Polen 1969 aus Holland gekauft. Der 15 000-Tonner hat immerhin schon 17 Jahre auf dem Buckel, deshalb entschlossen sich die Schiffseigner zu einem gründlichen Umbau, der im März letzten Jahres beendet wurde.
So erhielt das Schiff u. a. ein „polnisches Gasthaus“, das originell und geschmackvoll nach Motiven der Bergbauernhütten eingerichtet wurde.
(Entnommen aus „NNN“)





Die alte und neue „Batory“ **Fotos: Interpress**

MODELLBAU international

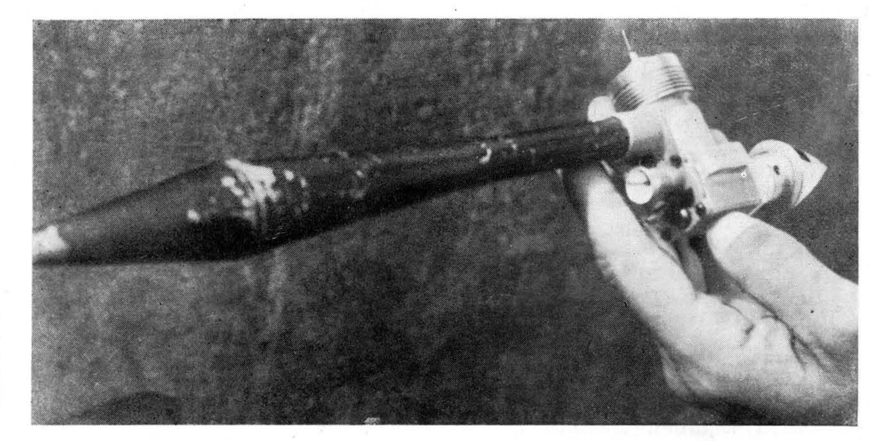


Wladimir Zelowalnikow aus der UdSSR ist ein langjähriger Freund und Teilnehmer der internationalen Freundschaftswettkämpfe in Rostock

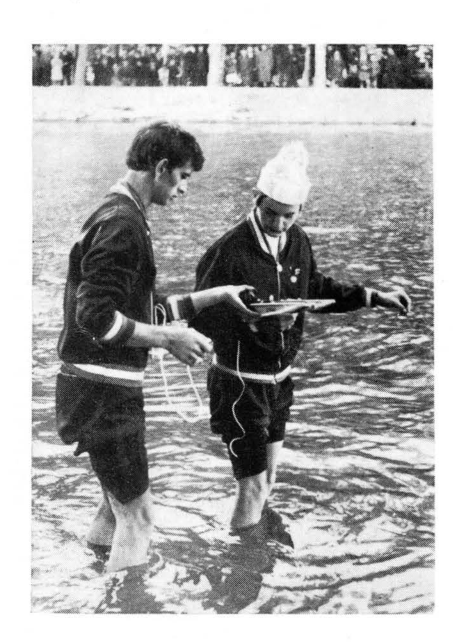


Die Teilnehmer des internationalen Wettkampfes im Freiflug aus der UdSSR, der VR Polen und der DDR anläßlich der Deutschen Meisterschaft der DDR in Parchim

32 586



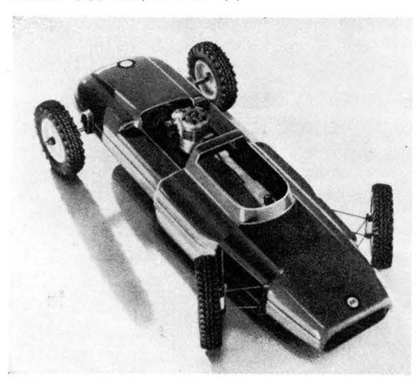
Der leistungsstärkste Motor in der Klasse der Geschwindigkeitsmodelle bei den letzten Fesselflug-Weltmeisterschaften, Der K & B 15 (2,5 cm³) aus den USA schaffte mit Resonanzauspuff 32 000 U/min und leistete dabei 0,8 PS



Die ungarischen Sportler der Rennbootmodell-Klassen beim I. Komplexwettkampf in Ternopol: Ischtwan Sulagi und Laslo Rac

Unser Bild unten zeigt ein Funkferngesteuertes Rennauto, ausgerüstet mit einem Supertigre, der mit einem Kavan-Vergaser komplettiert wurde

Fotos: Seeger (1), Ducklauß (2), Wohltmann (2), Mh/Archiv (1)





Modelle mit extrem großer Streckung fliegt Rainer Hofsäß aus Westdeutschland. Sein Siegermodell der Klasse F 1 B von Zell am See (unser Bild) hatte eine Spannweite von 1570 mm